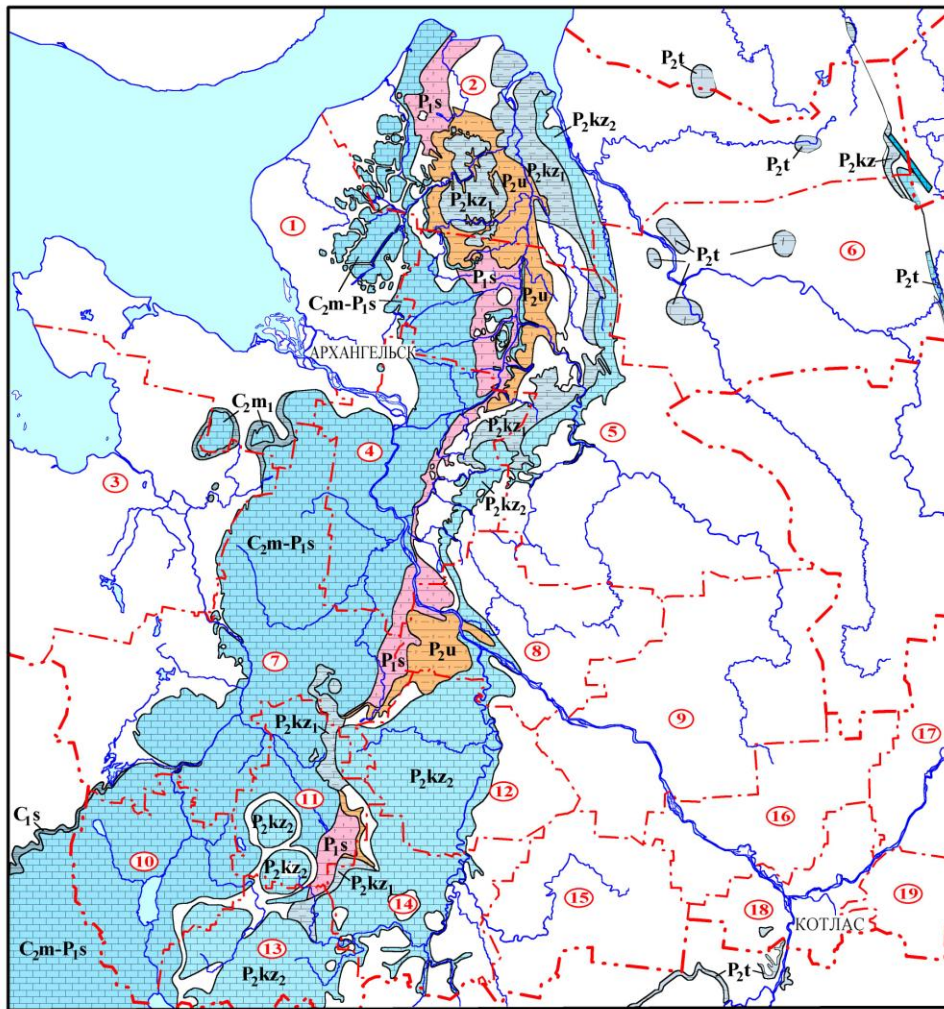


Особенности карста севера



Малков В.Н.,
ЗАО Архангельскгеолразведка



P_{1s}

Сульфатно-карбонатная формация. Сульфатная субформация. Сакмарский ярус нижней перми. Гипсы, ангидриты, редкие прослои доломитов, глин.

C_{2m-P_{1s}}

Карбонатная формация. Московский ярус среднего карбона - сакмарский ярус нижней перми. Известняки, доломиты, редко прослои песчаников, алевролитов, глин, гнезда гипсов

C_{2m1}

Карбонатно-терригенная формация нижнемосковского подъяруса среднего карбона. Песчаники, алевролиты, глины, прослои известняков.

C_{1s}

Карбонатно-терригенная формация. Серпуховский яруса нижнего карбона. Глины, алевролиты, известняки, доломиты, песчаники.

--- Граница административных районов

P_{2t}

Карбонатно-терригенная формация. Татарский яруса верхней перми. Красноцветные глины, алевролиты, мергели, песчаники, прослои известняков, доломитов.

P_{2kz2}

Карбонатная формация. Верхнеказанский подъярус верхней перми. Известняки, доломиты, мергели, прослои глин, песчаников.

P_{2kz1}

Карбонатно-терригенная формация. Нижнеказанский подъяруса верхней перми. Сероцветные мергели, глины, песчаники, известняки

P_{2u}

Терригенно-сульфатная формация. Уфимский ярус верхней перми. Красноцветные огипсованные алевролиты, гипсовые песчаники.

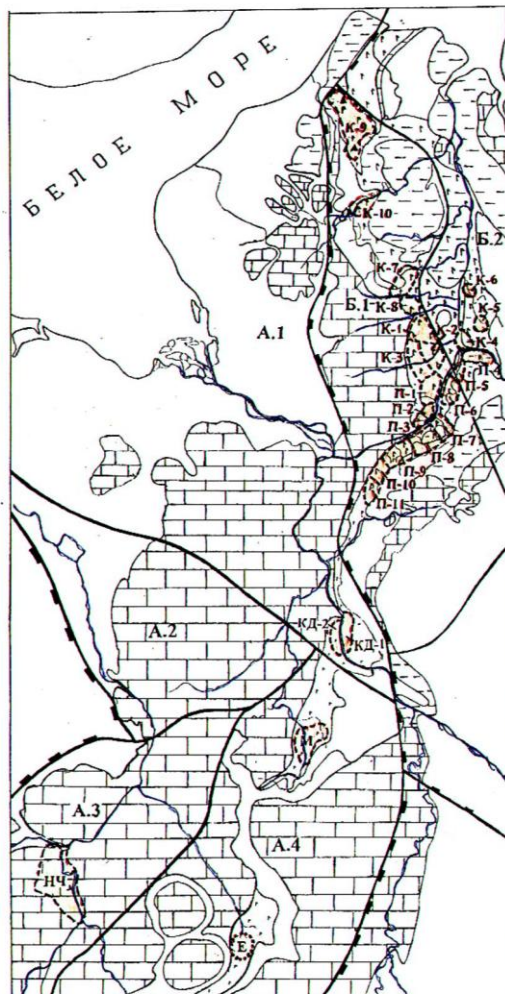
--- Граница Архангельской области



Характеристика наиболее закарстованных районов Архангельской области

Наименование административного района субъекта Российской Федерации	Площадь района, тыс. км ²	Площадь карстующихся пород, тыс. км ²	Закарстованность территории		
			общая % от площади района	сильная км ²	средняя и слабая км ²
Пинежский район	32,11	9,96	17,10	2505	2984
Холмогорский район	16,8	12,81	35,8	1266	4751
<u>Плесецкий район</u>	27,5	19,46	52,2	2792	11570
Каргопольский район	10,1	9,83	34,7	539	5292
Няндомский район	8,1	7,21	57,7	810	1988
Приморский район	22,7	3,76	10,5	1061	1326

СХЕМА СПЕЛЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ
Северо-Русской спелеопровинции
Масштаб 1:3 000 000



Условные обозначения

Спелеообласти:
А - Онего-Беломорская
Б - Мезенская

Спелеорайоны:
А.1 - Прибеломорский
А.2 - Онего-Емецкий
А.3 - Верхнесоножский
А.4 - Западно-Важский
Б.1 - Соляно-Пинежский
Б.2 - Койдо-Купойский

Спелеомассивы
К-1 - Нижнесоткинский
К-2 - Среднесоткинский
К-3 - Верхнесоткинский
К-4 - Кулогорский
К-5 - Светло-Олминский
К-6 - Нижне-Олминский
К-7 - Полгинский
К-8 - Келдинский
К-9 - Мегринский
К-10 - Солтский
П-1 - Голубинский
П-2 - Березниковский
П-3 - Северо-Гбачский
П-4 - Пильгорский
П-5 - Вонговский
П-6 - Утопелкский
П-7 - Сийский
П-8 - Портняжский
П-9 - Чульский
П-10 - Узеньский
П-11 - Верхнеозерский
КД-1 - Кировский
КД-2 - Звонский
М - Мезенский
Е - Емецкий
НЧ - Нижнечурчелский

Формации карстующихся пород

Карбонатная	Карбонатно-сульфатная
Терригенно-карбонатная	Сульфатно-терригенная

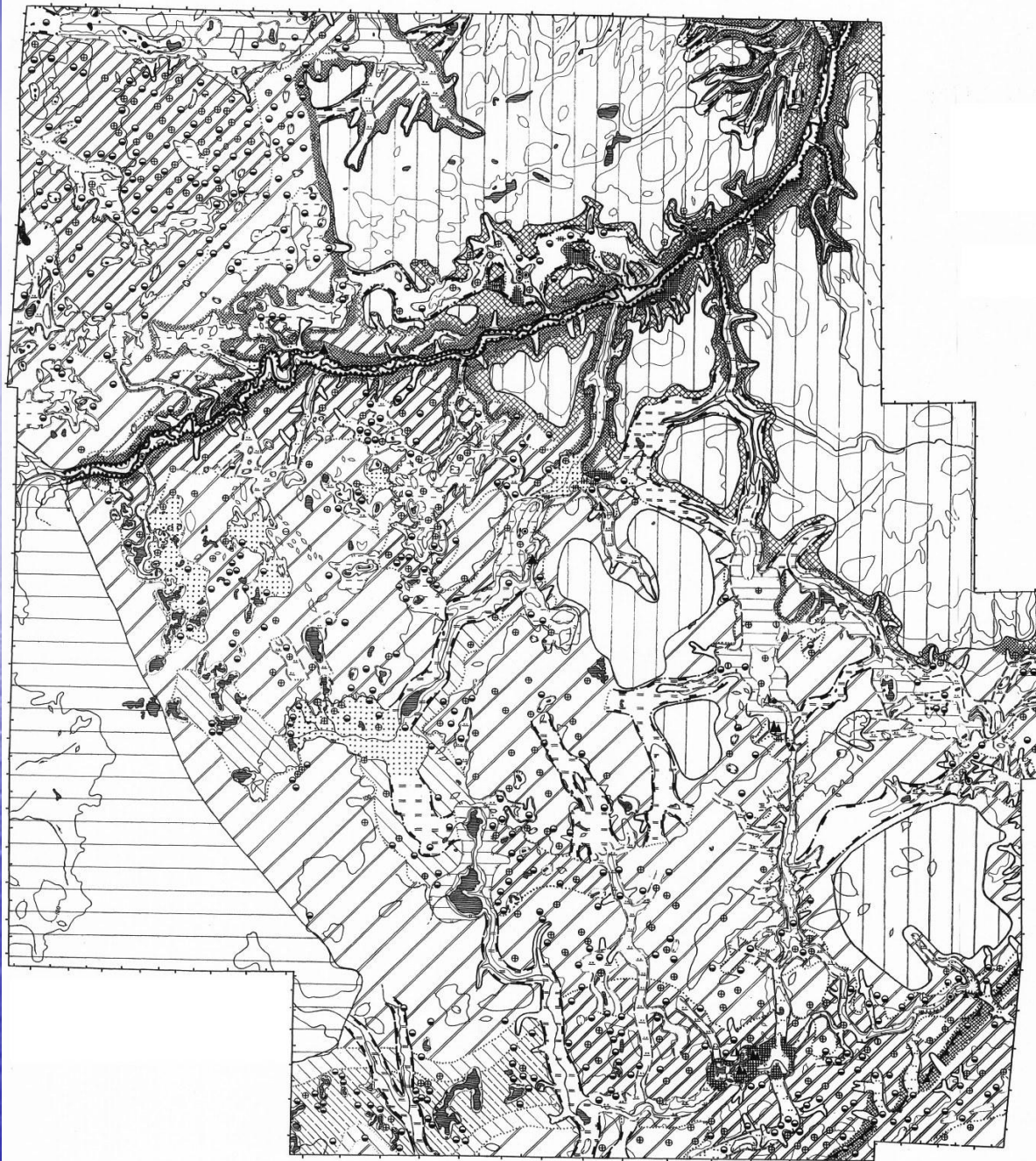
Границы:

спелеообластей	спелеомассивов
спелеорайонов	формаций пород

Составил: В.Н.Малков







Карта
развития
карста
Пинежского
заповедника

Условные обозначения к карте развития карста

Карстовый рельеф:

Типы: А - сопряженно-денудационный, Б - аккумулятивно-денудационный, В - комплексно-денудационный, Г - полупогребенный аккумулятивно-денудационный

Подтипы карстового рельефа (1-15):

А				Б				В				Г		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

- 1-ложбинный карстово-ледниковый (сток талых вод)
- 2-долинный карстово-эрозионный
- 3-покровно-закрытой стадии карстовой денудации
- 4-раскрыто-покровной стадии карстовой денудации
- 5- ложбинный карстово-субледниковый (экзарация и сток талых вод)
- 6-ложбинно-долинный карстово-субледниковый (экзарация и сток талых вод)

- 7- покровной стадии денудации
- 8-полуоткрытой стадии денудации
- 9-котловинный (дифференцированный)
- 10-предельно-котловинный (польеобразный)
- 11-открытой стадии денудации
- 12- раскрыто-останцово-стадии денудации
- 13-саккумулированный котловинный
- 14- покровно-экранный стадии денудации
- 15- закрыто-экранный стадии денудации

Некарстовый рельеф:



Д - аккумулятивно-пластово-денудационный рельеф на некарстующихся породах



Е - аккумулятивно-ледниковый рельеф на пластово-денудационном основании (погребенный пенеппен с фрагментами карстового рельефа)

Границы:



между карстовым и некарстовым рельефом



между стадийными подгруппами карстового рельефа



Структурно-денудационный уступ

Формы карстопоявлений:



карстово-эрозионные долины:
а) речная б) овраг, балка



карстово-ледниковые ложбины:
а) молодая б) древняя



древняя дифференцированная ложбина



шелопняки

Микроформы:



останцы, башни

Мезоформы:



- а) площадные: котловины, озёрные ванны
- б) точечные: крупные воронки
- в) линейные: крупные потяжины

Макроформы



цокольные карстово-субледниковые долины (трополога)



аккумулятивно- цокольные карстово-субледниковые долины (аполога)



польеобразные сложные депрессии (предельные котловины)



сложные цикловые котловины



сложные озерные котловины
а) крупные б) средние



котловины

Подземные формы



- а) мелкие пещеры длиной до 100 м
- б) средние пещеры длиной 100-500 м



- а) крупные пещеры длиной 500-1000 м
- б) весьма крупные пещеры длиной 1000-3000 м
- в) крупнейшие пещеры длиной более 3000 м

Спасибо за внимание!

