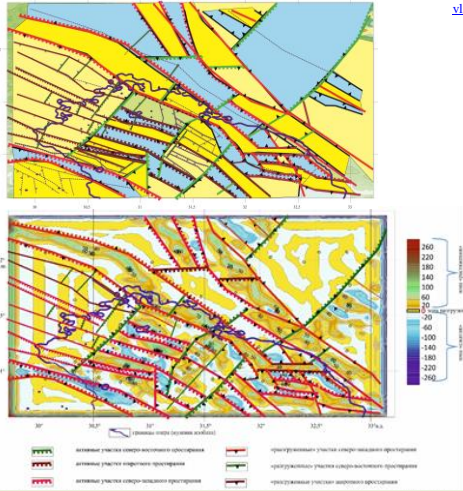


Сеть разломов дна Ладожского озера

В.М. Анохин С.И. Петухов М.А. Науменко
vladanokhin@yandex.ru



Варианты морфотектонических схем северной - центральной части Ладожского озера

В результате проведенного моделирования был получен ряд схем, отражающих морфотектоническую ситуацию в районе Ладожского озера. Эти построения использовались для составления результирующей схемы.

В основу морфотектонического моделирования дна Ладоги была положена разработанная в ИНОЗ РАН цифровая модель рельефа (ЦМР) дна Ладожского озера М.А. Науменко, на настоящее время считающаяся наиболее полной из всех существующих.

Реальный рельеф дна при морфотектоническом моделировании аппроксимируется однослойной структурой, по мощности, модулю упругости, коэффициенту Пуассона, удельному весу соответствующей данным о земной коре в этом районе. Основным положением метода является представление о различной интенсивности вертикальных движений блоков по системе разновозрастных разломов различной глубины заложения

Результаты морфотектонического моделирования и линейментного анализа сопоставлялись между собой и с построениями предшественников (Амантов, Ассиновская и др.), после чего была составлена схема разрывной тектоники дна Ладожского озера, на которой можно видеть ряд особенностей разрывной сети дна Ладожского озера.

Прежде всего, это явно блоковое строение коры на дне Ладоги. Кора расчленена на блоки как минимум 2-х порядков: основные блоки, ограниченные разломами низших порядков, расчлененные внутри себя разломами высших порядков на более мелкие блоки. Наиболее опущенный блок имеет форму вытянутого с СЗ на ЮВ прямоугольника, протянувшегося от центра озера к его ЮВ берегу. Этот блок образует тектоническую впадину, именуемую Пашским грабеном, оказывающим существенное влияние на всю структуру дна озера. Блоки, окружающие Пашский грабен, по мере удаления от него, имеют последовательно повышающиеся уровни, образуя структуру амфитеатра с внешними границами по разломам, контролирующим ЮЗ, СЗ и СВ берега Ладожского озера. Вся эта впадина, в значительной мере контролирующая современную впадину Ладоги, соответствует выделенной ранее Ладожско-Пашской грабен-синклинали раннерифейского возраста.

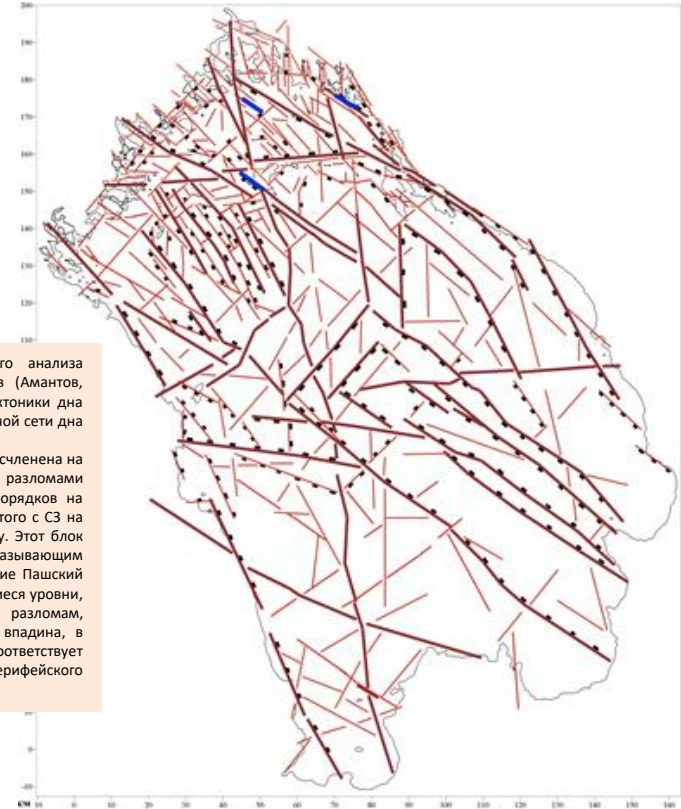


Схема разрывной тектоники дна Ладожского озера. Жирные линии – разломы низших порядков, тонкие линии – разломы высших порядков, синие отрезки – вертикальные уступы, выраженные в рельефе дна высотой до 100 м

Для выявления особенностей структурного плана дна Ладоги был применен также линейментный анализ, проведенный на серии батиметрических основ, построенных на основании той же ЦМР.

Заметна тенденция направлений разломов к конечному числу направлений – СЗ, менее – СВ, субширотному и субмеридиональному (см. розу-диаграмму к линейментной схеме). Системы разломов этих 4-х главных направлений имеют тенденцию к чередованию через определенный, более, или менее устойчивый интервал: СЗ и СВ – примерно через 20-40 км, широтная и меридиональная – через 60-70 км. Все это говорит о наличии в сети разломов дна Ладожского озера существенной регулярной составляющей, соответствующей системам планетарной регматической сети.

Линейментный анализ позволяет по осям протяженных морфоструктур рельефа выделить линейменты – линии, образованные сменяющими друг друга рельефными формами. Наиболее крупные линейменты предположительно, но с высокой степенью вероятности можно представить как разрывные нарушения.



Схема линейментов дна Ладожского озера

Серые линии – наиболее крупные выделенные линейменты, черные линии – общеизвестные разломы (по Амантову, Ассиновской, Дверницкому) На розе-диаграмме – направленность линейментов, на круговой шкале – градусы лимба, на радиальных шкалах – суммарная длина линейментов, км

Возраст заложения данной разломной сети скорее всего архейско-протерозойский, но движения по ней, по-видимому, с тех пор многократно возобновлялись. Обнаружение на дне озера субвертикальных уступов высотой до 80-100 м, совпадающих с линиями известных разломов и не имеющих следов ледниковой обработки свидетельствует о тектонической активности некоторых разломов даже в голоцене.