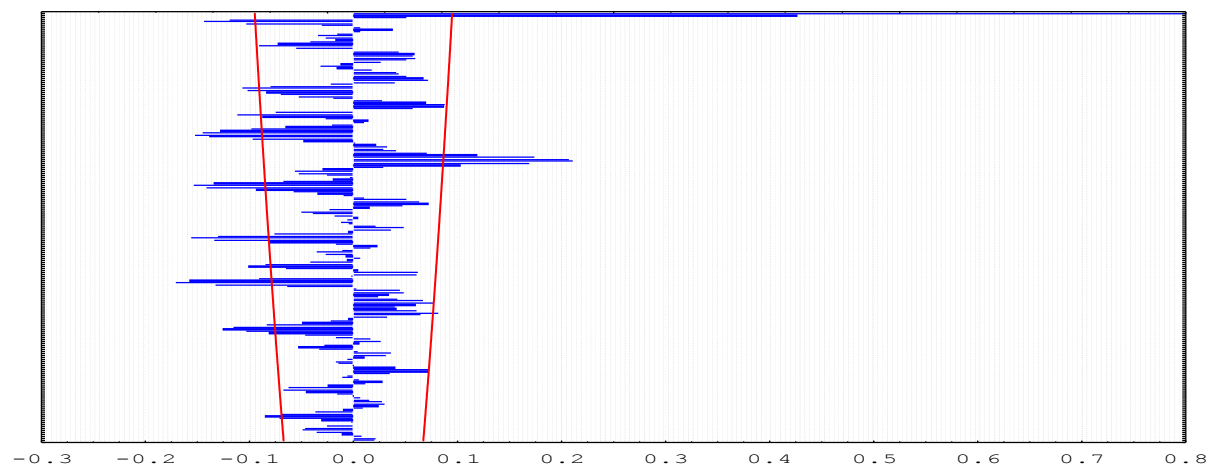


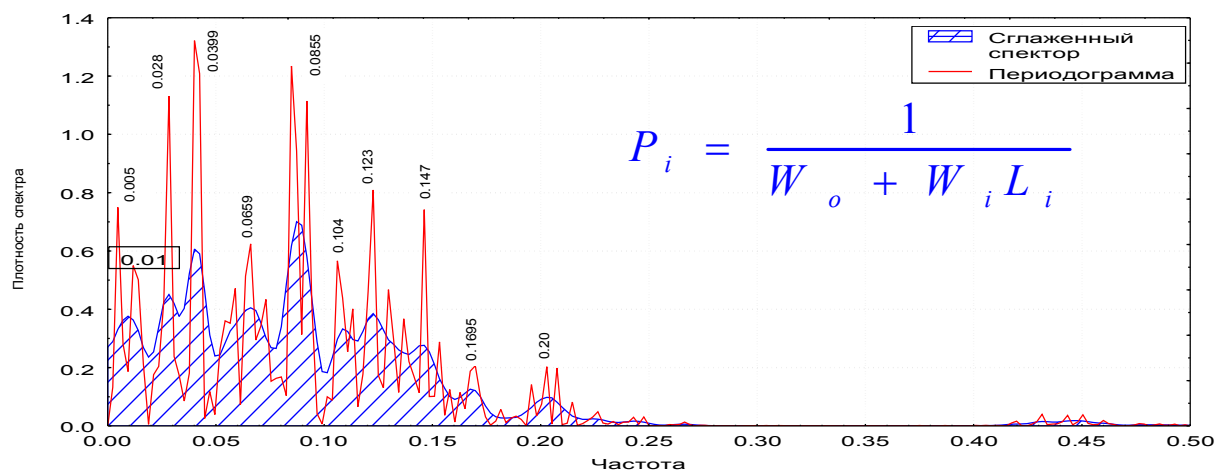
Средний масштаб

Калужская область

ПАРАМЕТРЫ ПОРЯДКА В СТРУКТУРЕ РЕЛЬЕФА АВТОКОРРЕЛЯЦИОННАЯ ФУНКЦИЯ ОТ ОСТАТКОВ ИСХОДНОГО СПЕКТРА – ПОРЯДОК ПЕРИОДИЧНОСТИ НЕ СЛУЧАЕН

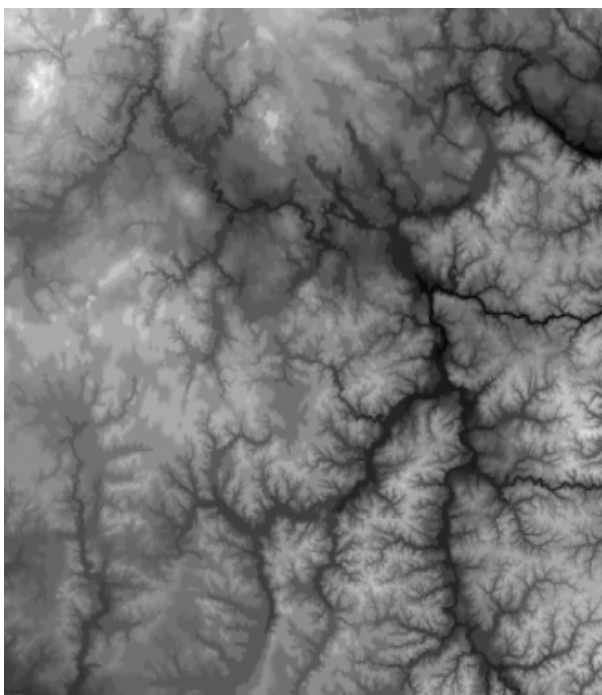


Десять основных параметров (факторов) порядка
Константа периодичности исходного спектра $-W_i$

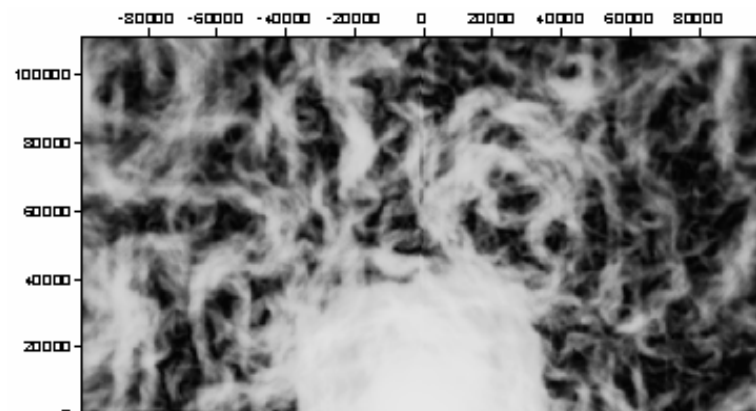


АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ РЕЛЬЕФА ПО ИЗОБРАЖЕНИЮ. «КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ»

Изображение с разрешением
200x200 м

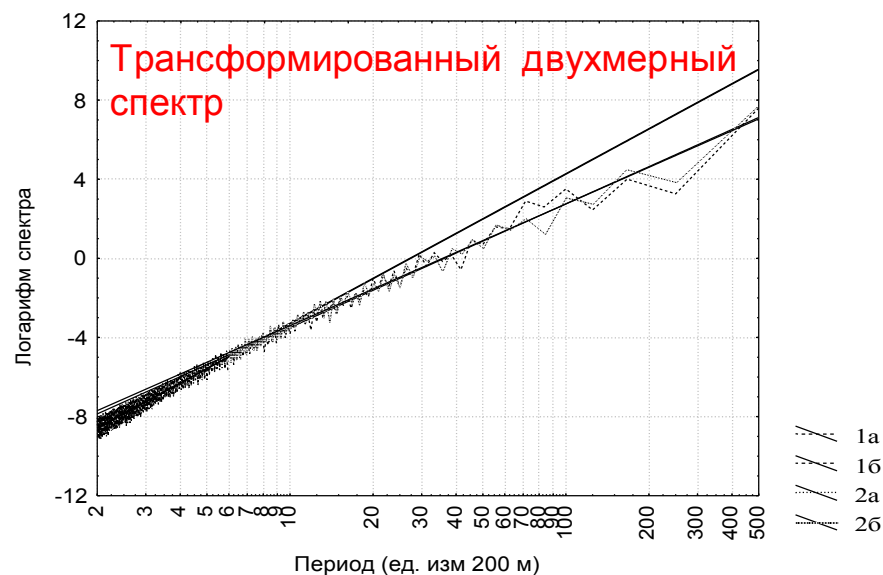


Двухмерный спектр (Логарифм)

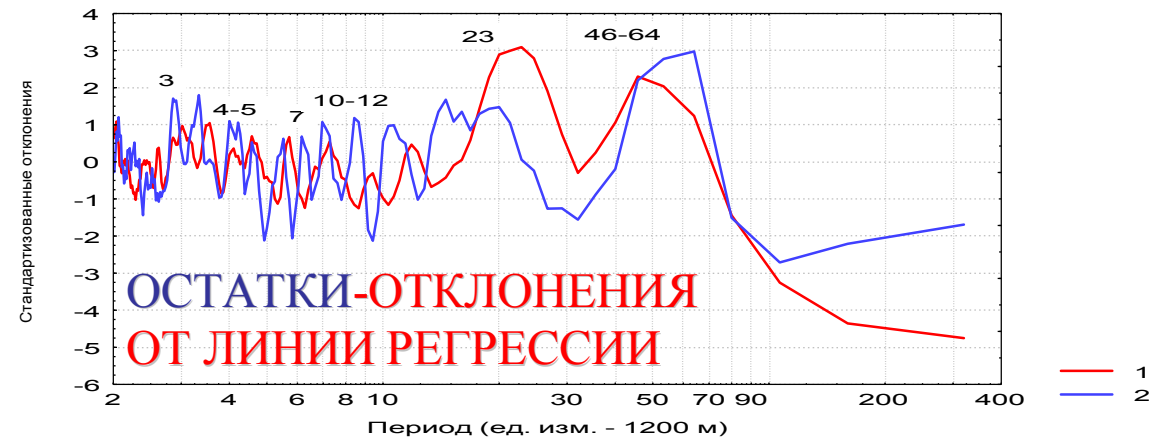


"логарифм спектра ($\lg Sp$) - логарифм периода (P)"
($\lg Sp = \alpha - \beta \log 1/P$).
Фрактальная размерность - $D = (7 - \beta)/2$

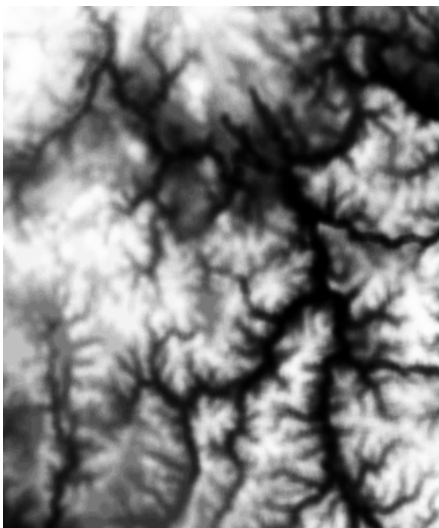
Интервал (м)	Сектор	β	Ошибка β	Фрактальная размерность
200-1200	левый	3.284	0.1101	1.8578
	правый	3.285	0.1054	1.8574
1200- 192000	левый	2.678	0.0395	2.1606
	правый	2.695	0.0394	2.1523



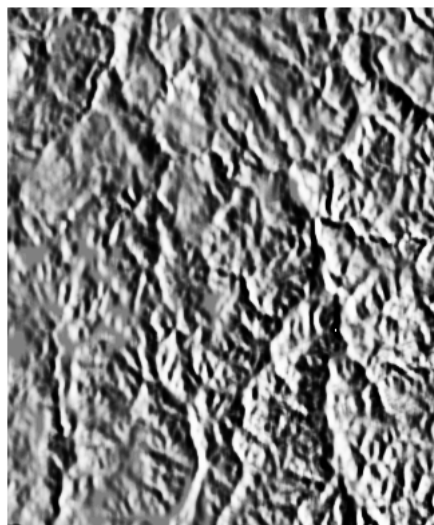
ПАРАМЕТРЫ ПОРЯДКА СТРУКТУРЫ РЕЛЬЕФА



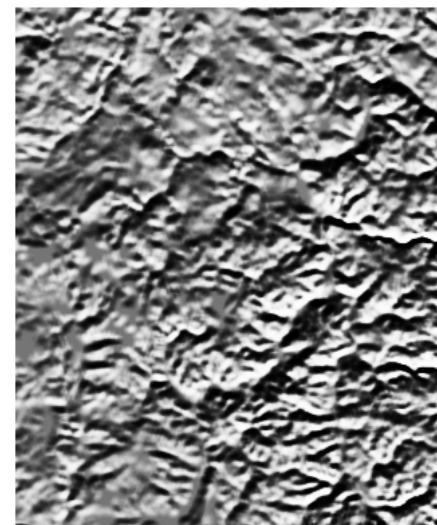
РАЗЛОЖЕНИЕ РЕЛЬЕФА ПО ОРТОГОНАЛЬНОМУ БАЗИСУ – ПЯТИ ФАКТОРОВ



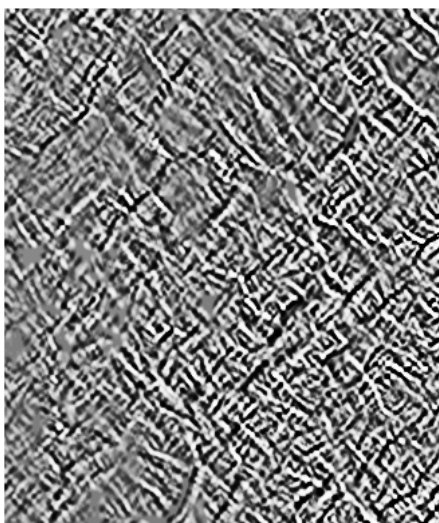
Первый фактор



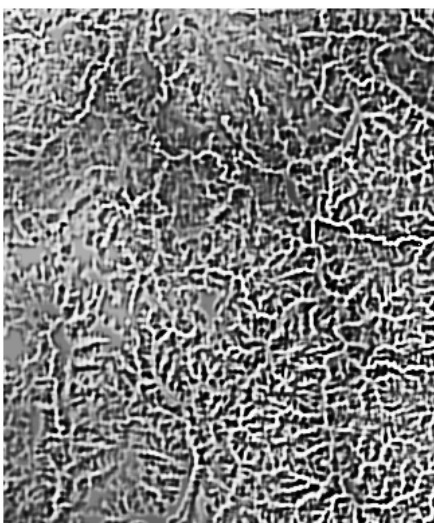
Второй фактор



Третий фактор



Четвертый фактор



Пятый фактор



Остатки от линейной модели

РАЗЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ИЕРАРХИЧЕСКОГО УРОВНЯ 13.2 км

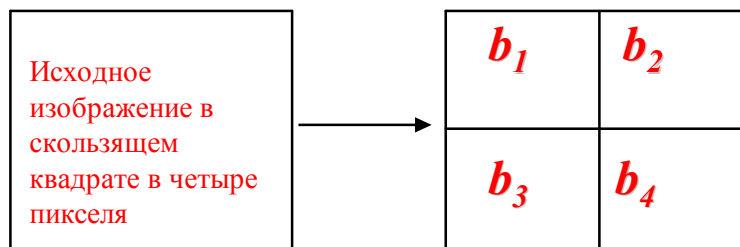
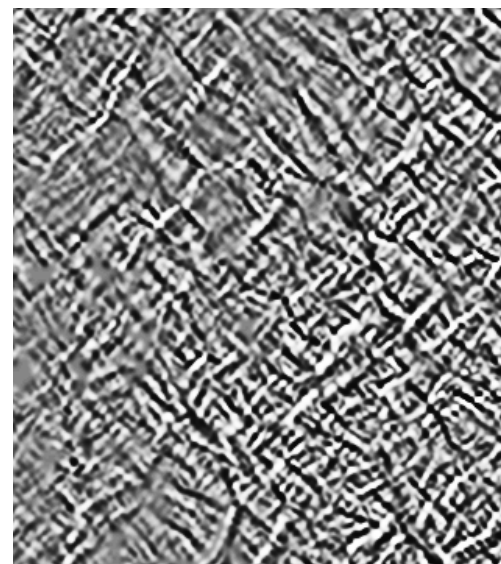
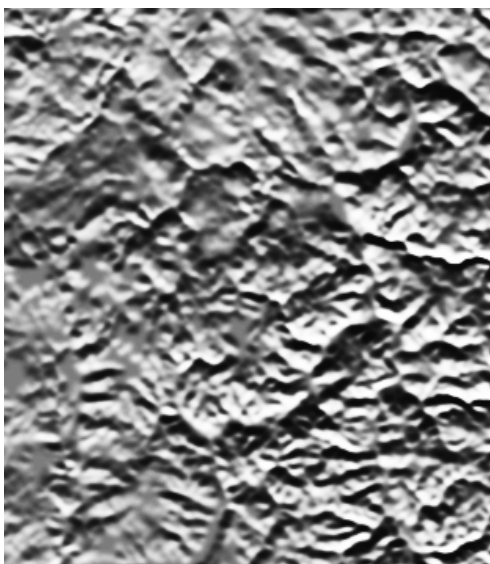
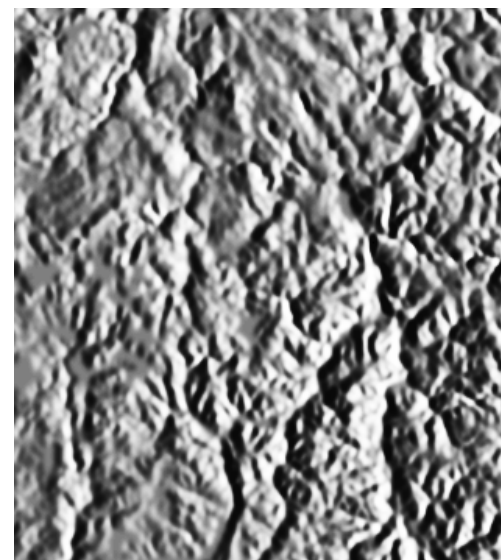
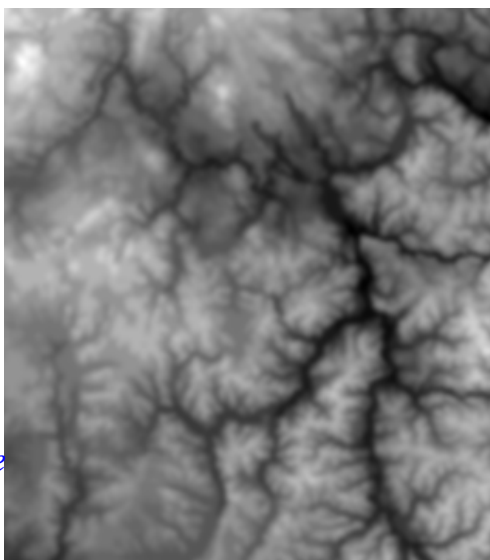
*Вейлет-разложение по
ортогональному
базису*

$$b_{i,j}^1 = (a_{2i,2j} + a_{2i+1,2j} + a_{2i,2j+1} + a_{2i+1,2j+1}) / 4 - \text{среднее_среднее}$$

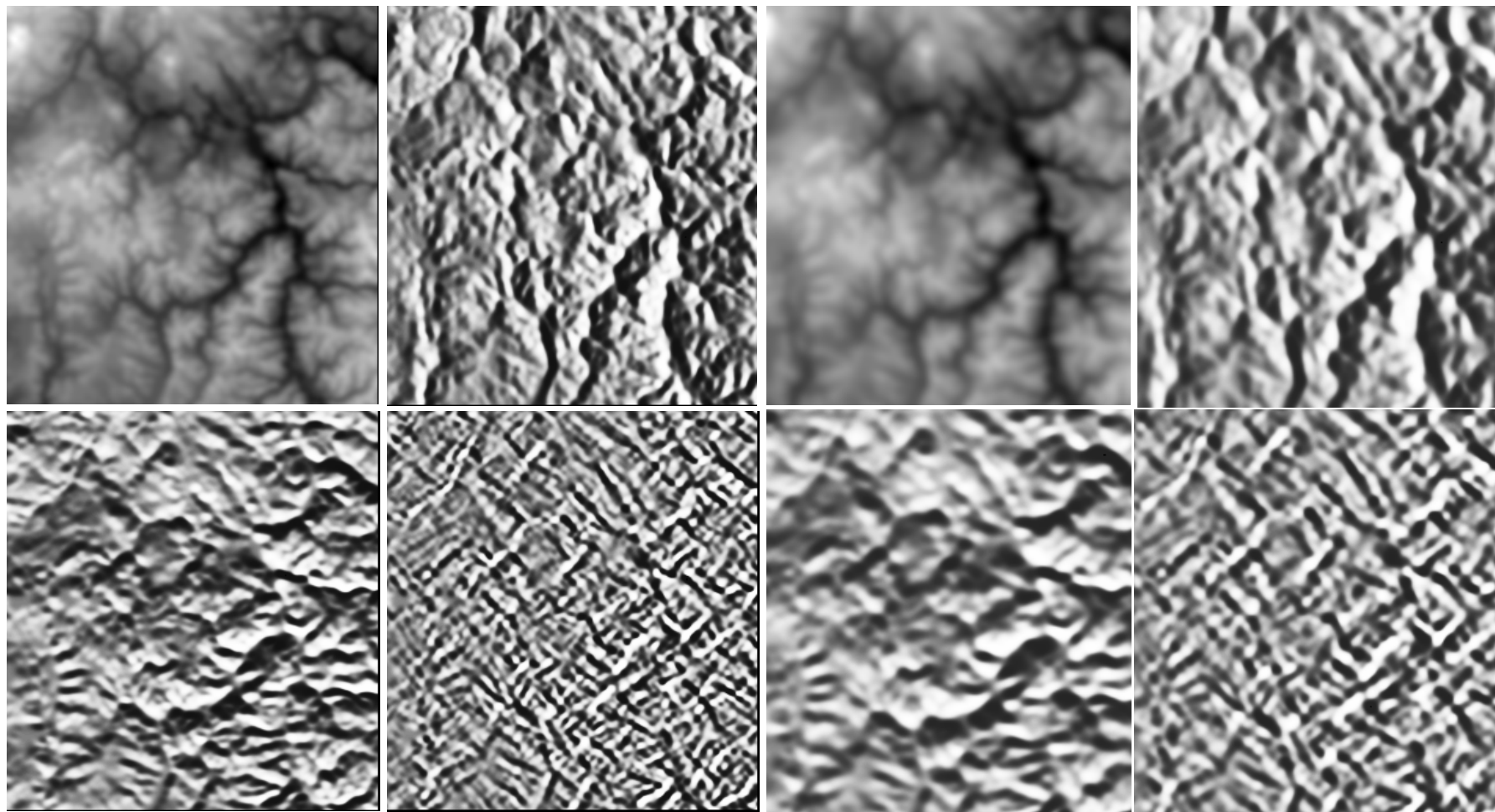
$$b_{i,j}^2 = (a_{2i,2j} + a_{2i+1,2j} - a_{2i,2j+1} - a_{2i+1,2j+1}) / 4 - \text{средняя_разность_по_вертикали}$$

$$b_{i,j}^3 = (a_{2i,2j} - a_{2i+1,2j} + a_{2i,2j+1} - a_{2i+1,2j+1}) / 4 - \text{средняя_разность_по_горизонтали}$$

$$b_{i,j}^4 = (a_{2i,2j} - a_{2i+1,2j} - a_{2i,2j+1} + a_{2i+1,2j+1}) / 4 - \text{средняя_разность_по_диагонали}$$



ОТОБРАЖЕНИЕ СТРУКТУРЫ РЕЛЬЕФА ВЕЙЛЕТ-ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ



27.6 км

55.2 км