

Гидравлический и волновой аспекты подветренных бурь на территории России

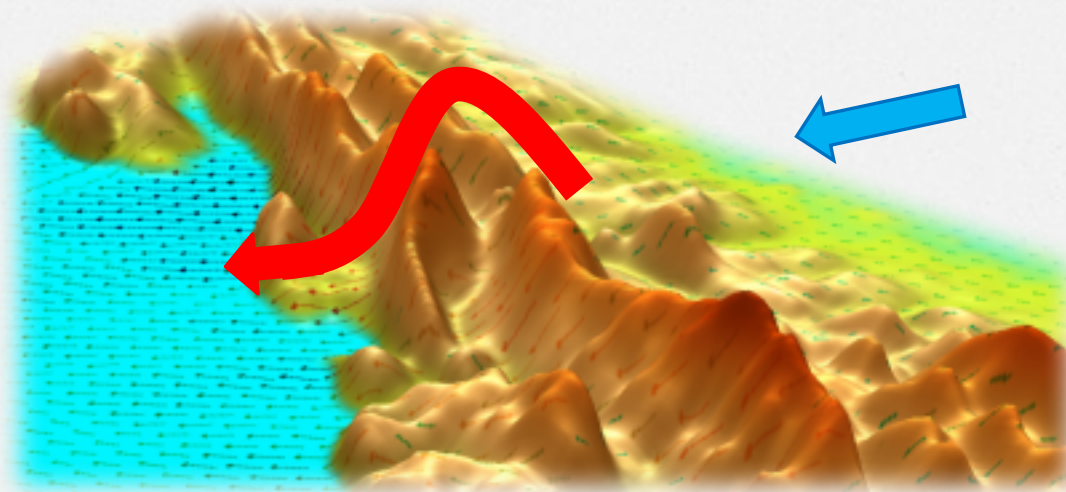
**Hydraulic and wave aspects
of downslope windstorms on the territory of Russia**

Шестакова А.А.¹, Торопов П.А.¹, Моисеенко К.Б.²

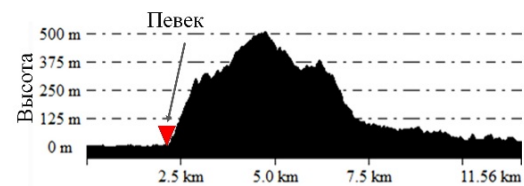
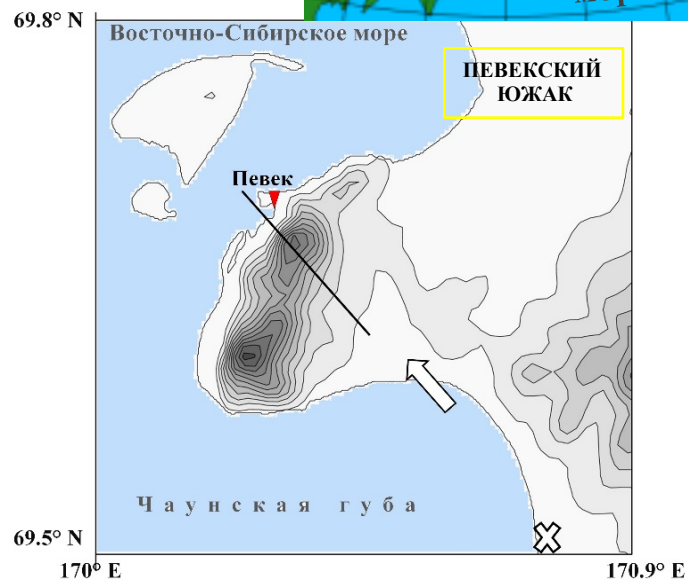
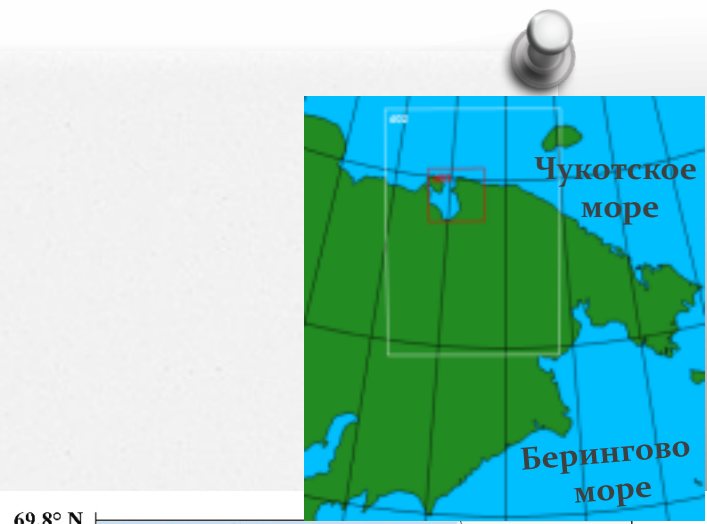
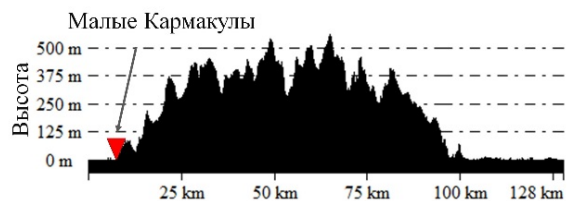
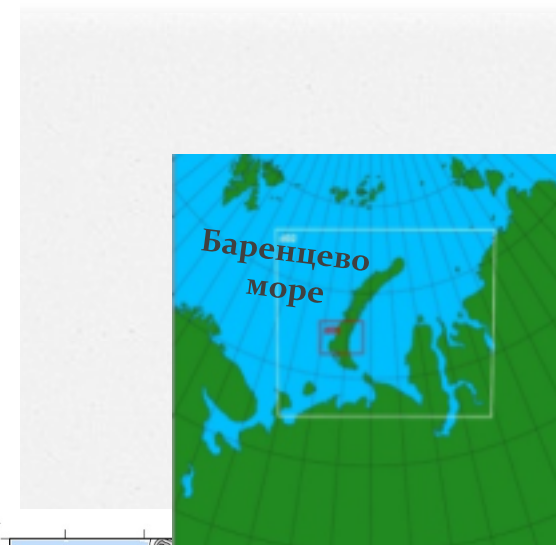
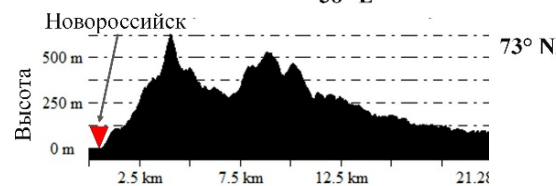
1 Географический факультет МГУ им. Ломоносова

2 Институт физики атмосферы им. Обухова РАН

Объект: сильные подветренные бури в различных регионах России – новороссийская бора, новоземельская бора, певекский южак

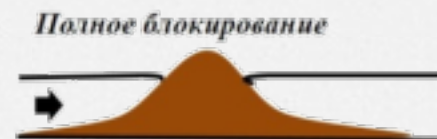
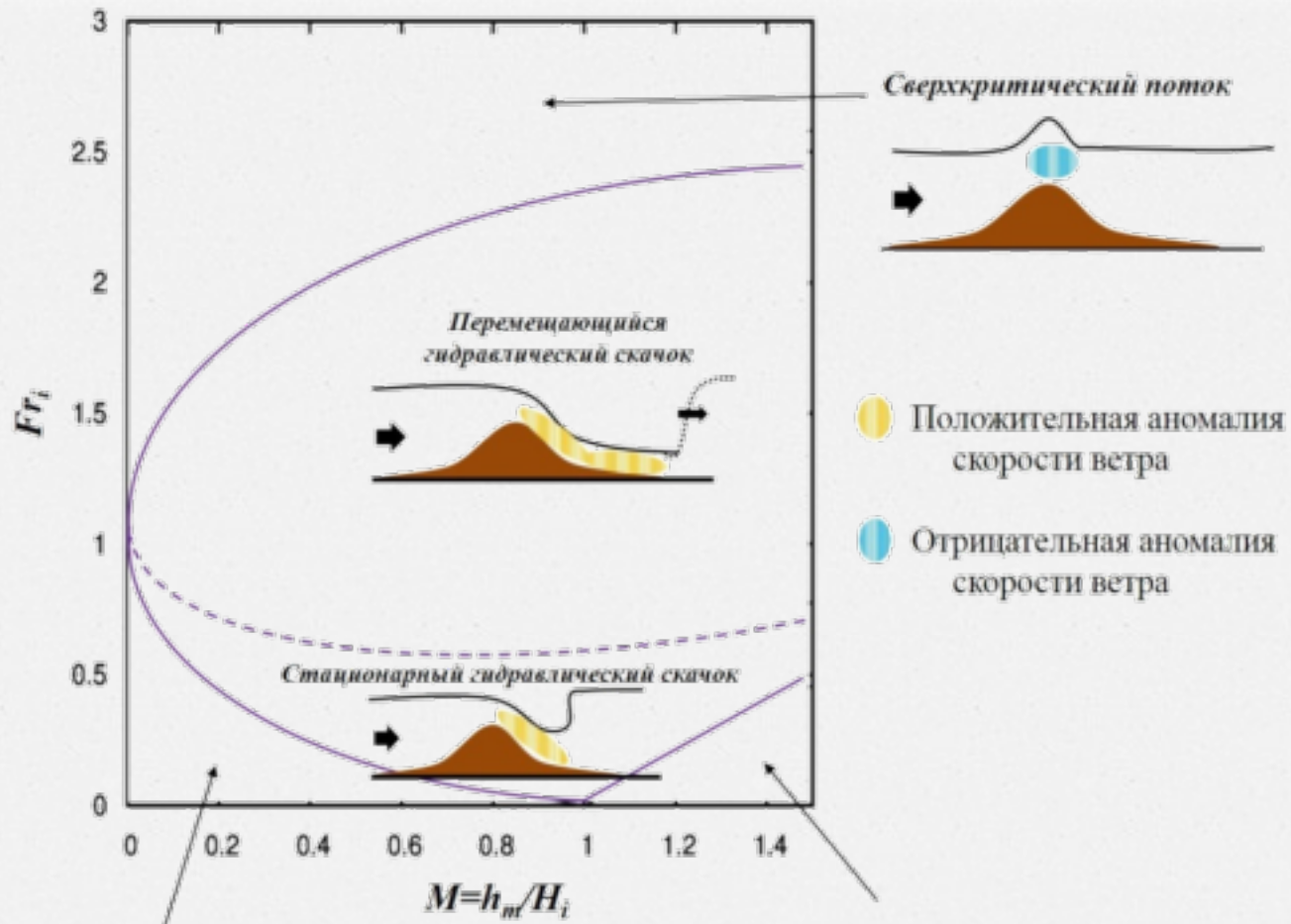


Цель: оценка применимости волновой и гидравлической гипотез для описания данных подветренных бурь, а также оценка вклада волновых процессов в их динамику



- Подветренные бури — комплекс опасных явлений (сильный ветер, высокая турбулизированность, резкие изменения температуры, гололед и тд.)
- Отсутствие обобщения и систематизации знаний о подветренных бурях на территории России
- Отсутствие четкого понимания физических механизмов подветренных бурь

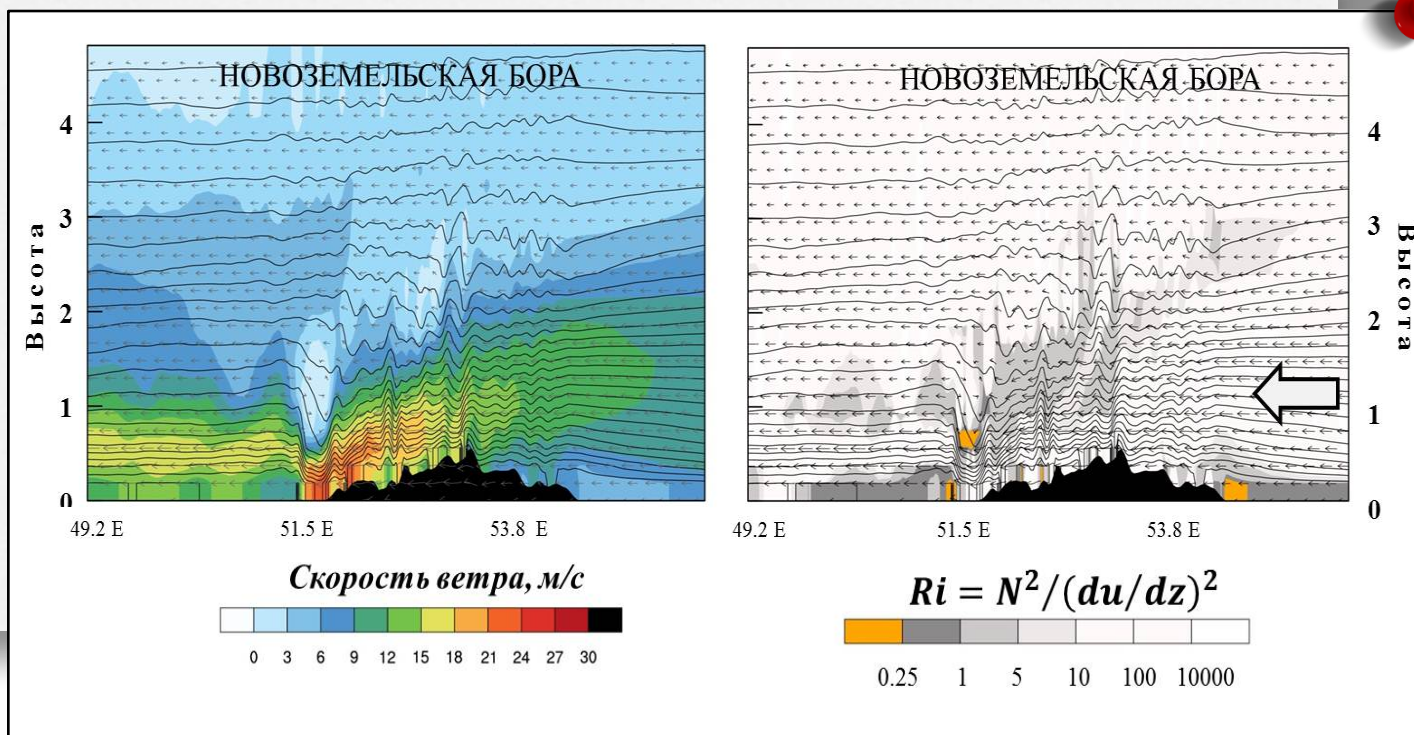
- Рассматривалось 12 наиболее сильных эпизодов
каждого ветра
- Данные наблюдений (метеостанции сети
Росгидромет)
- Реанализ MERRA для изучения натекающего потока
- Численное моделирование WRF-ARW (вложенные
сетки, шаг 15, 3 и 0.6 км)



○ Волновое сопротивление (по результатам моделирования)

$$D_w = - \int_{z=0} \rho u' w' dx$$

○ Характерные черты: зона обрушения внутренних гравитационных волн (ВГВ) (индикатор - Ri)



Механизм формирования подветренных бурь существенно смешанный, что выражается в одновременном наличии обрушения ВГВ и гидравлического скачка, а также в значительной изменчивости вклада волновых процессов в динамику подветренных бурь.

