

1. Поставлена в режим мониторинга Байкальская глубоководная установка для измерения вертикальной компоненты электрического поля E_z на базе поверхность-дно, с контролем собственных потенциалов электродов. Доказано отсутствие в E_z теллурической составляющей. Наблюдаемая E_z формируется полем течений, доминирующим в диапазоне периодов от 15 часов до 10 суток, и полем тока замыкания глобальной электрической цепи (ГЭЦ), доминирующим на периодах от двух месяцев до полугода. Обнаружена запаздывающая корреляция E_z с потоком солнечного рентгеновского излучения, что может быть объяснено его воздействием на атмосферу с запаздывающим влиянием на конвекционный ток ГЭЦ.

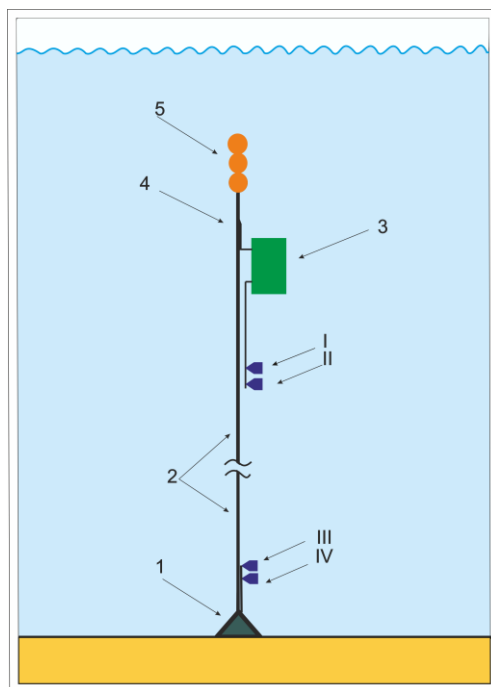


Рис. 1.1 Байкальская глубоководная установка (1 – якорь; 2 – кабель-трос; 3 – блок электроники, датчики термометра и акселерометра; 4 – буйреп; 5 – буй; I, II – верхняя электродная пара; III, IV – нижняя электродная пара).

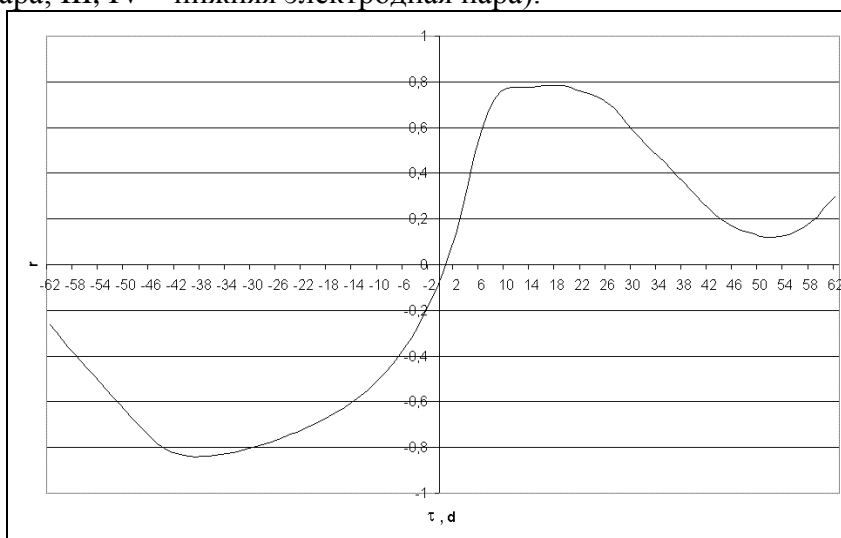


Рис 1.2 Корреляционная функция $r(\tau)$ вертикальной компоненты электрического поля в водной толще E_z и потока солнечного рентгеновского излучения XR (τ – сдвиг времени XR относительно E_z в сутках). Главный экстремум корреляционной функции $r = -0.84 \pm 0.02$ наблюдается при запаздывании E_z на 39 суток.

2. Начат длительный Байкальский глубоководный эксперимент по изучению макроскопических опережающих нелокальных корреляций. Эксперимент включает измерения с тремя детекторами нелокальных корреляций на различных глубинах в Байкале и на удаленной обсерватории в Троицке. Изучается корреляция сигналов детекторов друг с другом и с крупномасштабными гелиогеофизическими процессами. Получены экспериментальные серии прогнозов приповерхностной температуры воды и течения с заблаговременностью 1.5 месяца, солнечной активности с заблаговременностью 5.5 месяца и геомагнитной активности с заблаговременностью 10 месяцев с достаточной для практики точностью.

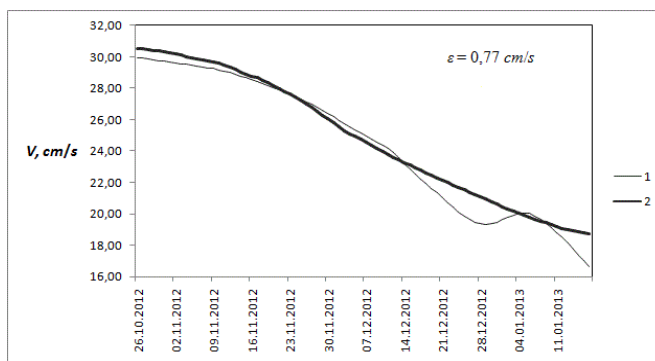


Рис. 2.1 Пробный прогноз течения V в слое 0 – 20 м по данным детектора нелокальных корреляций на глубине 52 м с фиксированной заблаговременностью 47 суток (1) в сопоставлении с фактической кривой V (2). ε – среднеквадратичная ошибка прогноза.

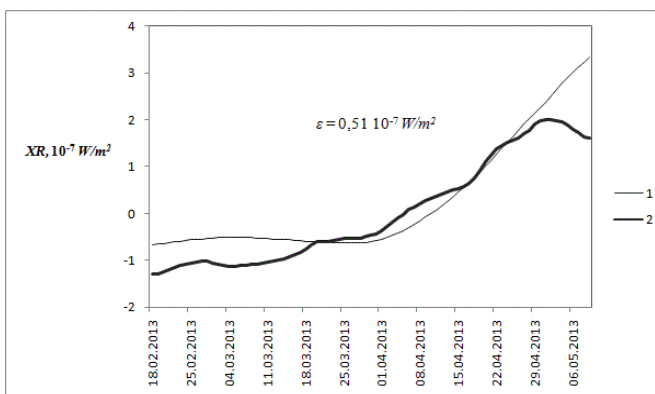


Рис.2.2 Пробный прогноз отклонения потока солнечного рентгеновского излучения XR от среднего по данным детектора нелокальных корреляций на глубине 52 м с фиксированной заблаговременностью 168 суток (1) в сопоставлении с фактической кривой XR (2). ε – среднеквадратичная ошибка прогноза.

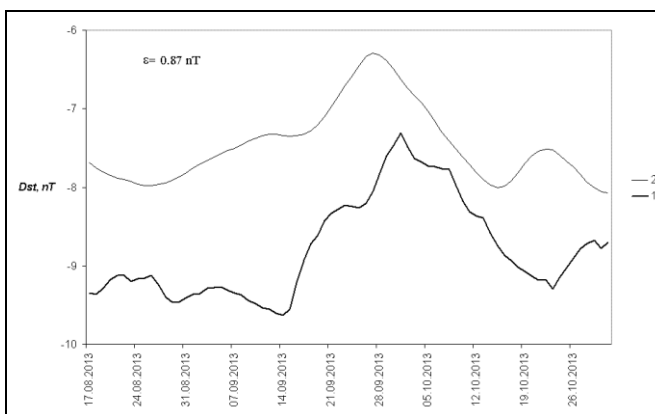


Рис. 2.3 Начальный прогноз геомагнитной активности Dst по данным обсерваторского детектора нелокальных корреляций с фиксированной заблаговременностью 310 суток (1) в сопоставлении с фактической кривой Dst (2). ε – среднеквадратичная ошибка прогноза.