

ОСННЯЯ ПЕРЕСТРОЙКА СТРУКТУРЫ ВОД СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ЯПОНСКОГО МОРЯ

Лобанов В.Б., Сергеев А.Ф. (ТОИ ДВО РАН) lobanov@poi.dvo.ru

Муссонный климат района Японского моря определяет значительные сезонные изменения структуры и циркуляции вод северо-западной части моря. В настоящей работе на основе наблюдений, проводившихся ТОИ ДВО РАН с 2000 г., рассматриваются основные процессы, определяющие резкие изменения структуры океанологических полей вблизи побережья Приморского края в осенний период, когда происходит смена летней фазы муссона, характеризующейся преобладанием южных ветров, на зимнюю с устойчивыми северными ветрами. В переходный период (сентябрь-октябрь) отмечаются случаи сильного ветра западного направления, который вызывает апвеллинг у южного и юго-восточного побережья Приморского края. Развитие апвеллинга происходит на фоне сезонного охлаждения вод и начала конвективного перемешивания. Квази-синхронное начало апвеллинга вдоль практически всего побережья Приморья позволяет говорить о системе Приморского апвеллинга. Она характеризуется формированием синоптических и мезомасштабных вихрей и струйных течений, обеспечивающих эффективный водообмен поперек шельфа. Подъем вод с промежуточных глубин Японского моря на шельф приводит к резкому падению температуры воды и изменению других характеристик. Наиболее резкие наблюдавшиеся нами изменения температуры у дна к югу от о. Русский достигали 10 С за 6 часов и 16 С за сутки. Адвекция вод апвеллинга по шельфу залива Петра Великого и далее в Амурский залив обеспечивает поставку кислорода в придонный слой и разрушение летней гипоксии залива. Одновременно с апвеллингом отмечается формирование системы антициклонических вихрей синоптического масштаба, с центрами над областью континентального склона и реверсивного Северо-Корейского течения – потока вод направленного в северо-восточном направлении и переносящего сравнительно более теплые пониженной солености воды в залив Петра Великого. С установлением зимнего муссона (устойчивых северо-западных ветров) область апвеллинга смещается на запад и к ноябрю значительно расширяется. Она охватывает большую часть залива Петра Великого и прилегающую с юга акваторию моря. На ее западной периферии формируется резкая граница с более теплыми водами, расположенными в зоне КНДР, известная как северо-западная ветвь субарктического фронта. На нем перепады поверхностной температуры могут превышать 10 С. В конце ноября - декабре к южному побережью Приморья с востока подходят более теплые повышенной солености воды, известные как северо-западная ветвь Цусимского течения. Их поступление так же сопровождается формированием теплых антициклонических вихрей. Основная струя течения подходит к к побережью в районе 134 в.д. При этом температура поверхностных вод в районе бухт Киевка и Соколовского в ноябре на 8-10 С выше, чем в области апвеллинга в заливе. Далее теплые воды переносятся на восток с Приморским течением вдоль континентального склона, достигая залива Петра Великого. Таким образом можно сформулировать основные фазы осенней перестройки структуры вод у побережья Приморья в осенний период: нарушение неразрывности потока Приморского течения и развитие апвеллинга у южного побережья Приморья в октябре, формирование системы антициклонических вихрей и реверсивного Северо-Корейского течения, интенсивное охлаждение поверхностных вод и развитие области апвеллинга к югу от залива Петра Великого, релаксация апвеллинга и поступление теплых вод с северо-западной ветвью Цусимского течения, восстановление Приморского течения.

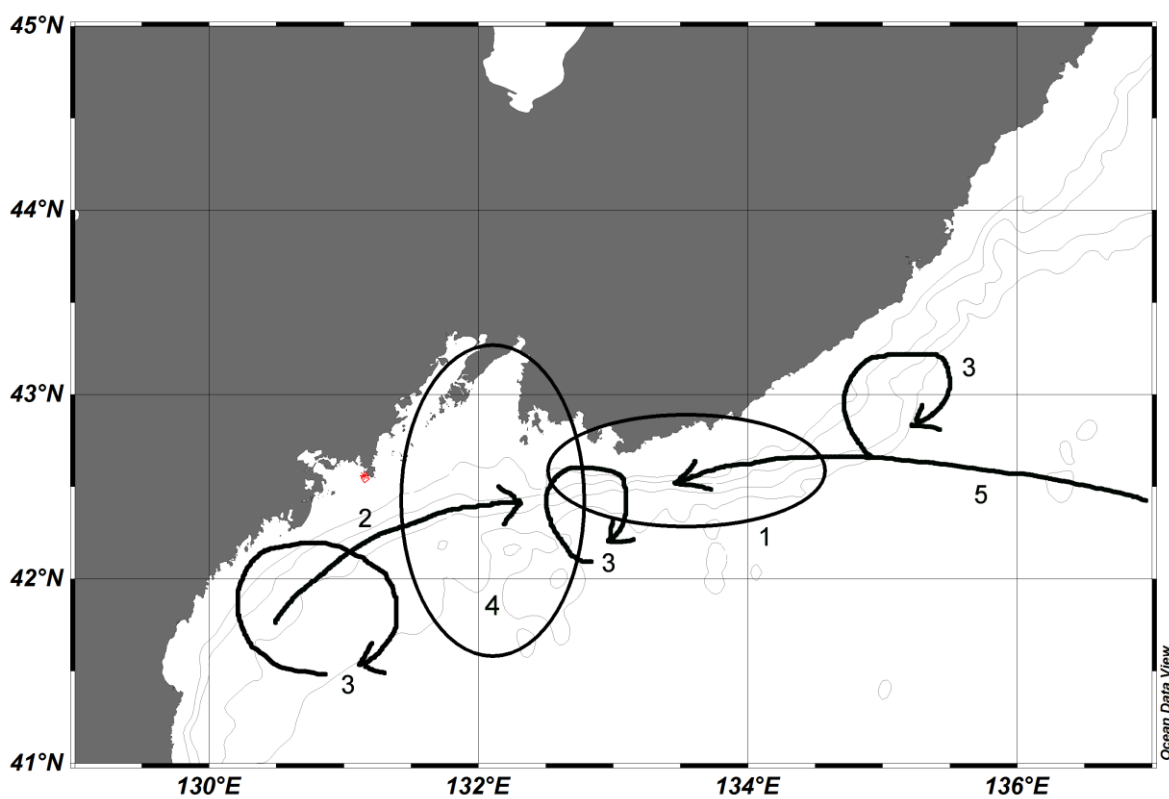


Рисунок 1 – Схема осенней перестройки структуры вод северо-западной части Японского моря. 1- основная область Приморского апвеллинга в октябре; 2 – реверсивный поток Северо-Корейского течения; 3 – антициклонические вихри; 4- основная область апвеллинга в ноябре-декабре; 5- северо-западная ветвь Цусимского течения