

## Assessment of NEMO simulated surface current with HF radar along Andhra Pradesh coast.

Imranali M. Momin, A.K. Mitra, and R. Bhatla

### आंध्र प्रदेश तट के साथ एचएफ रडार के साथ एनईएमओ सिम्युलेटेड सरफेस करंट का आकलन

इमरानअली एम. मोमिन, ए.के. मित्रा और आर. भट्टला

#### सार:

त्रि-आयामी महासागर परिसंचरण मॉडल के माध्यम से बंगाल की खाड़ी की ऊपरी परत का अनुकरण करना एक चुनौतीपूर्ण कार्य है। इस अध्ययन में, न्यूक्लियस यूरोपियन मॉडलिंग ऑफ ओशन (एनईएमओ) आधारित ग्लोबल ओशन एसिमिलेशन सिस्टम से सरफेस करंट का आकलन दक्षिण-पश्चिम मानसून 2016 के दौरान दैनिक पैमाने पर आंध्र प्रदेश तट के साथ उच्च आवृत्ति (एचएफ) रडार डेटा के खिलाफ किया जाता है। एचएफ रडार डेटा के साथ एनईएमओ सिम्युलेटेड सरफेस करंट की अस्थायी भिन्नता से पता चलता है कि एनईएमओ मॉडल मेरिडियन करंट की तुलना में जोनल करंट को बेहतर तरीके से पकड़ता है। एनईएमओ और एचएफ रडार दोनों बताते हैं कि अक्षांश (15.8 डिग्री -16.3 डिग्री एन) पर औसत सतह वर्तमान औसत क्षेत्रीय सतह के लिए पश्चिम की ओर और तट से अधिकतम 40-60 किमी दूर मेरिडियन वर्तमान के लिए दक्षिण की ओर है। इसके अलावा, मासिक माध्य एचएफ रडार व्युत्पन्न सतह धारा जुलाई 2016 के दौरान 50 सेमी/से अधिक गति के साथ सतही धारा के प्रबल दक्षिण-पश्चिम की ओर प्रवाह को इंगित करता है जो कि एनईएमओ विश्लेषण द्वारा भी अच्छी तरह से सिम्युलेटेड है। यह 15-25 जुलाई 2016 के दौरान एचएफ रडार के संबंध में बहुत छोटे उत्तर-पूर्व की ओर शिफ्ट के साथ कोल्ड कोर एडी को भी पकड़ लेता है। बॉक्स के ऊपर कोलोकेटेड सरफेस जोनल और मेरिडियन करंट एवरेज (81.5–82.5 ° E; 15.5–16.5 ° N) का स्कैटर प्लॉट स्पष्ट रूप से दर्शाता है कि NEMO विश्लेषण में जोनल और मेरिडियन करंट दोनों के लिए 0.5 से अधिक का सहसंबंध है।

#### Abstract:

Simulating upper layer of Bay of Bengal through three-dimensional ocean circulation models is a challenging task. In this study, the surface current from the Nucleus European Modelling of Ocean (NEMO) based global ocean assimilation system is assessed against the high frequency (HF) radar data along the Andhra Pradesh coast on a daily scale during southwest monsoon 2016. The temporal variation of NEMO simulated surface current with HF radar data shows that the NEMO model captures the zonal current better than the meridional current. Both NEMO and HF radar show that the mean surface current average over latitude (15.8°–16.3°N) is westward for zonal surface current and southward for meridional current with maximum at 40–60 km away from the coast. Further, the monthly mean HF radar derived surface current indicates the strong south-westward flow of surface current dominated during July 2016 with speed more than 50 cm/s which is also well simulated by NEMO analysis. It also captures the cold core eddy during 15–25 July 2016 with very small north-eastward shift with respect to HF radar. The scatter plot of collocated surface zonal and meridional current average over the box (81.5–82.5°E; 15.5–16.5°N) clearly shows that NEMO analysis has the correlation of more than 0.5 for both zonal and meridional current.

**Keywords:** HF radar, NEMO, surface currents, southwest monsoon.