



گزارش طرح پژوهشی

با عنوان :

بازسازی دیرینه محیط‌های رسوبی دلتای اروندرود طی هولوسن

مجری طرح

راضیه لک

همکاران طرح

مجتبی یمانی، مریم رحمتی

شماره طرح

۱۰۶-ط-پ-۹۶

۱۳۹۶

دلتهای از پویاترین محیطهای رسوبی هستند که به طور همزمان تحت تأثیر فرآیندهای رسوب گذاری دریا و خشکی قرار دارند. دلتای اروند به دلیل شیب بسیار کم در پیش کرانه، طی آخرین دوره کواترنری تا حال حاضر تحت تأثیر تغییرات ائوستاتیکی آب خلیج فارس و رسوب گذاری رودخانه تحولات زیادی را تجربه نموده است که تاکنون به آن پرداخته نشده است. دستیابی به نحوه تغییر و تکامل دلتای اروند از طریق بازسازی محیطهای رسوبی دیرینه مهمترین هدف این پژوهش می باشد. داده های حاصل از نتایج ژئوشیمی (XRD و ICP)، دانه بندی و تعیین سن رسوبات هفت مغزه برداشت شده (در مجموع ۵۶ متر حفاری)، مهمترین ابزارهای رسیدن به هدف پژوهش می باشند. نتایج بررسی منابع تاریخی، داده های ایستگاه ژئودینامیک آبادان- اهواز و پراکنده گی لرزه های بالای چهار ریشتر در ارتباط با فاصله گسل های فعال و مهم به منظور بررسی تأثیر حرکات تکتونیکی بر تغییر و تکامل محیطهای رسوبی، گویای تحرک و تأثیر کم پوسته در جابه جایی و تغییر محیطهای دلتا در گذشته و حال حاضر است. تجزیه و تحلیل نتایج آزمایش XRD، ICP و دانه بندی ۴۷ نمونه رسوبی از مغزه ها (در مجموع ۵۶ متر حفاری) برای پی بردن به منشأ فرآیندهای موفوژنز حاکم بر دلتا و تفکیک محیط- های رسوبی در گذشته نشان داد نتایج دانه بندی رسوبات در این دلتا، نمی تواند تحلیل درستی از فرآیندهای رسوب گذاری دلتا داشته باشد (به دلیل اضافه شدن قابل ملاحظه رسوبات با منشأ بیوشیمیایی به خصوص پوسته- های صدف). در مقابل، آنالیزهای ژئوشیمی (آنالیز عنصری و کانی شناسی) نمونه های رسوبی به مراتب بهتر توانسته ارتباط تغییرات تراز دریا با پیشروی دلتا را مشخص کند. از این میان رابطه بین Sr-Cr و Al-Ca بهتر از بقیه عناصر نشان دهنده پیشروی و پسروی سطح آب دریا در این منطقه است. نتایج بازسازی دیرینه محیطهای رسوبی و فرآیندهای شکل زای دلتا در ارتباط با تغییرات تراز آب خلیج فارس، چهار محیط رسوب گذاری رودخانه ای، تالابی، دلتائی و جزر و مدی را شناسایی کرد. آنالیزهای ژئوشیمی (آنالیز عنصری و کانی شناسی) نسبت به دانه بندی در این دلتا به مراتب بهتر توانسته به تحلیلی منطقی تر از شرایط محیطهای رسوب گذاری گذشته کمک کند آنالیز C^{14} و O^{18} به همراه سایر مطالعات پیشین نشان داده است دلتای اروند در اثر تداخل فرآیندهای فعال رودخانه ای (۲۳۰۰PB) با پیشروی و پسروی های مکرر آب دریا (از ۹۰۰۰ سال پیش) شکل گرفته است. رودخانه اروند از حدود ۲۳۰۰ سال پیش که هوا سردتر از حال حاضر بوده است (۲/۷۵- درجه) در واکنش به افت تدریجی سطح دریا تلاش کرده است خود را به سطح اساس پائین تر (خلیج فارس) با نرخ رسوب گذاری ۳/۱۹ mm/yr نزدیک کند.

Abstract

Deltas are the most dynamic sedimentary environments which simultaneously affected by the sea and land processes. Arvand delta due to the very low slope in foreshore during the last period of the Quaternary to the eustatic changes of Persian Gulf and river sedimentation has experienced many changes that so far have not been studied. The aim of this study is to achieve the changes and evolution of the Arvand Delta via reconstruction of sedimentary paleoenvironments. Accordingly, seismic data, geochemistry, granulometry and dating results of sediments obtained from the 7 cores are most research instruments. The results of historical sources, geodynamic station data of Abadan – Ahwaz and the distribution of the earthquakes above the 4 Richter in relation to the distance of active and important faults, in order to investigation the effect of tectonic movements on change and evolution sedimentary environments, indication of the low mobility and influence of the earth crust on the displacement and changes of the environments in the past and present. Results of XRD, ICP and granulometry Analyze of 47 sedimentary samples from cores (a total of 56 m drilling) cannot correctly do the analysis the sedimentation processes of Delta. In contrast, geochemical analyzes (elemental and mineralogy analysis) of sedimentary samples has been able to better determine the relationship between sea level changes with delta progressing. The results of sedimentary paleoenvironments reconstruction and delta morphogenesis in relation to Persian Gulf level changes, 4 sedimentary environments identified: fluvial plain, brackish- freshwater marsh, deltaic and marine (tidal). Results of carbon isotope analysis (in order to time reconstruction of sedimentation process) and the isotope of oxygen (in order to reconstruction of past climatic conditions) along with other previous studies showed Arvand delta due to the interference of active fluvial processes (about 2300 years ago) with progradation and transgression of sea (about 9000 to 2300 years ago) is formed. Arvand River about 2300 years ago when the weather was colder than present (-2/75°) in response to gradual dropping of sea level had tried to reach itself to the lower basic level (Persian Gulf) with the rate of 3/19 mm/yr.