

آنالیز رخساره های سنگی مخروط افکنه و رودخانه گیودری در دره راگه واقع در جنوب شرق رفسنجان، غرب کرمان

مصطفی جهان‌شاه پور^{۱*}، حامد زندمقدم^۲، احمد عباس نژاد^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد رسوب‌شناسی و سنگ‌شناسی رسوبی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۲- دانشیار، گروه زمین‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۳- استاد، گروه زمین‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه شهید باهنر کرمان

*ایمیل نویسنده مسئول: mostafa.jahan139763@gmail.com

چکیده: دره راگه به دوران چهارم زمین‌شناسی تعلق دارد و جزو آن دسته از دره هایی است که از دیدگاه زمین گردشگری حائز اهمیت می باشد. عبور رودخانه گیودری از سطح مخروط افکنه قدیمی خود سبب شکل گیری این دره شده است. این دره برخلاف دره های عادی که معمولاً V شکل هستند، U شکل می باشد و دیواره های دره در بیشتر مواقع عمودی هستند. آب رودخانه گیودری از آبراهه های متعدد ارتفاعات سرچشمه واقع در جنوب دشت رفسنجان تامین شده و سبب حفر دره بر روی رسوبات مخروط افکنه گیودری گردیده است. بازدیدهای میدانی و سنگ شناسی دیواره ها و کف دره نشان از دو مجموعه سنگی است. مجموعه اول که قدیمتر بوده (قبل از کواترنر) شامل کنگلومرا و ماسه سنگ های سخت شده بوده که در برخی موارد دچار چین خوردگی نیز شده اند. مجموعه دوم اغلب از آبرفت های آواری عهد حاضر تشکیل شده که به صورت ناپیوسته (از نوع ناپیوستگی زاویه دار و در برخی موارد از نوع ناپیوستگی فرسایشی) بر روی مجموعه قدیمی تر قرار گرفته اند. در این تحقیق مجموعه رخساره های سنگی نهشته های آبرفتی آواری عهد حاضر مد نظر قرار گرفته است که می توان از آنها به عنوان رخساره های رودخانه گیودری نام برد. رخساره های سنگی رودخانه گیودری در سه مجموعه رخساره های گراولی، ماسه ای و گلی تقسیم می شوند که از این میان مجموعه رخساره های گراولی 75 درصد، ماسه ای 20 درصد و گلی 5 درصد را به خود اختصاص داده است. مجموعه رخساره های گراولی شناسایی شده شامل شش رخساره گراولی توده ای دانه پشتهایان (Gcm)، گراولی توده ای ماتریکس پشتهایان (Gmm)، گراولی با فابریک ایمریکاسیون (Gi)، گراولی با طبقه بندی موازی (Gh)، گراولی با طبقه مورب مسطح (Gp)، گراولی با طبقه بندی مورب عدسی (Gt) می شوند. اندازه دانه ها از 4 میلیمتر تا 2 متر متغیر بوده اما به طور متوسط اغلب در اندازه پیل (4 تا 64 میلیمتر) می باشند. جورشدگی رسوبات ضعیف اما گردشدگی متوسط می باشد. مجموعه رخساره گراولی غالباً در طی جریانهای آشفته با ویسکوزیته بالا، جریانهای خرده دار و سیلابهای فصلی در محیط مخروط افکنه برجای گذاشته شده اند (Blair and McPherson, 2009; Gough, 2015; Gao et al., 2018). با این حال رخساره های گراولی با طبقه بندی موازی و مورب در بخش های بالادستی یک رودخانه بریده-بریده رسوبگذاری کرده اند. رخساره های ماسه ای به ترتیب فراوانی شامل پنج رخساره ماسه ای با لایه بندی موازی (Sh)، ماسه ای با لایه بندی مورب مسطح (Sp)، ماسه ای با لایه بندی مورب عدسی (St)، ماسه ای توده ای (Sm) و ماسه ای ریپلی (Sr) اشاره کرد. دامنه اندازه دانه ها از ماسه ریز تا درشت متغیر بوده و جورشدگی به طور کلی متوسط تا ضعیف می باشد. این مجموعه رخساره ای در زمان کاهش انرژی در قسمتهای انتهایی مخروط افکنه و همچنین در بستر کانالهای بریده-بریده تشکیل شده اند (Chakraborty and

(Paul, 2013). از رخساره های گلی تنها می توان به رخساره گلی با لایه بندی موازی و مورب (FI) اشاره کرد که به صورت لایه های کم ضخامت (کمتر از 5 سانتیمتر) و با گسترش جانبی اندکی مشاهده می شوند. این رخساره اغلب مابین رخساره های ماسه ای و به ندرت گراولی قرار گرفته است که در زمان قطع شدن موقت جریان و متعاقباً کاهش ناگهانی انرژی در حاشیه کانال رودخانه بریده-بریده برجای گذاشته شده است.

واژگان کلیدی: رخساره های سنگی، مخروط افکنه، رودخانه گیودری، دره راگه، جنوب شرق رفسنجان.

Analysis of alluvial fan and fluvial lithofacies of Givdeir in the Rageh Valley, southeast of Rafsanjan, west of Kerman

Abstract: Rageh Valley belongs to the fourth geological period and is one of those valleys that are important from the point of view of geotourism. The crossing of Givdari river from the surface of its old alluvial fan has caused the formation of this valley. Unlike normal valleys, which are usually V-shaped, this valley is U-shaped and the walls of the valley are vertical most of the time. The water of the Givderi River is supplied from the numerous waterways of the Sarcheshme heights located in the south of the Rafsanjan Plain and has caused the valley to be dug on the sediments of the Givderi Alluvial fan. Field visits and lithology of the valley walls and floor show two stone collections. The first set, which is older (before the Quaternary), includes conglomerate and sandstones, which are also folded in some cases. The second set is mostly made up of debris alluviums of the recent, which are discontinuously (angular discontinuity type and in some cases erosional discontinuity type) placed on the older set. In this research, the lithofacies association of alluvial deposits of the recent is considered, which can be called as the facies of Givdari River. The lithofacies of Givderi River are divided into three groups of gravelly, sandy and clay lithofacies, of which the gravelly 75%, sand 20% and clay 5%. The gravelly facies association identified includes six lithofacies of mass gravel of grain supported (Gcm), mass gravel of matrix supported (Gmm), gravel with imbibition fabric (Gi), horizontal bedding gravel (Gh), planar cross bedding gravel (Gp), trough cross bedding gravel (Gt). The size of grains varies from 4 mm to 2 meters, but on average, they are often pebble size (4 to 64 mm). The sorting of sediments is weak, but the roundness is moderate. Gravel facies association are often deposited during turbulent flows with high viscosity, debris flows and seasonal floods in the alluvial fan environment. However, gravelly facies with horizontal and cross stratification were deposited in the upstream parts of a braded river. Sandy facies association, in order of abundance, include five sand lithofacies with horizontally bedding (Sh), planar cross bedding (Sp), trough cross bedding (St), massive (Sm) and ripply cross bedding (Sr) pointed out. The range of grain size varies from fine to coarse sand, and the sorting is generally moderate to weak. This facies association was formed at the time of energy reduction in the lower parts of alluvial fan and also in the beds of braded rivers. From mud facies, only mud

هشتمین همایش ملی انجمن رسوب شناسی ایران



8th Symposium of Sedimentological
Society of Iran / 31 Jan - 1 Feb 2024
University of Hormozgan

۱۱ و ۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۲
دانشگاه هرمزگان

lithofacies with horizontal and cross lamination (Fl) can be mentioned, which are observed as thin layers (less than 5 cm) and with little lateral expansion. This lithofacies is often placed between sandy and rarely gravel lithofacies, which were left at the time of temporary interruption of the flow and subsequent sudden decrease of energy on the flooding plain of the braided river.

Key words: Lithofacies, Alluvial fan, Givderi river, Rageh valley, Southeast of Rafsanjan.

منابع

Blair T.C. and McPherson J.G. (2009). Processes and forms of alluvial fans. Chapter 14, In: Parsons A.J. Abrahams A.D. (Eds.), *Geomorphology and Desert Environments*, 413-467.

Chakraborty P.P. and Paul P. (2013). Depositional character of a dry-climate alluvial fan system from Palaeoproterozoic rift setting using facies architecture and palaeohydraulics: Example from the Par Formation, Gwalior Group, central India. *Journal of Asian Earth Sciences*, 91: 298-315.

Gao L. Wang X. Yi S. Vandenberghe J. Gibling M. R. and Lu H. (2018). Episodic sedimentary evolution of an alluvial fan (Huangshui Catchment, NE Tibetan Plateau), *Quaternary*, 1(2), 3-28.

Gough A. (2015). Controls on sediment architecture and deposition in arid continental basin margin systems, this thesis is submitted for the degree of Doctor of Philosophy of the University of Keele.