



مرکز بررسی و مطالعات دریایی

سازمان بنادر و دریانوردی به عنوان تنها مرجع حاکمیتی کشور در امور بندری، دریایی و کشتی‌رانی بازرگانی به منظور ایفای نقش مرجعیت دانشی خود و در راستای تحقق راهبردهای کلان نقشه جامع علمی کشور مبنی بر "حمایت از توسعه شبکه‌های تحقیقاتی و تسهیل انتقال و انتشار دانش و سامان‌دهی علمی" از طریق "استانداردسازی و اصلاح فرایندهای تولید، ثبت، داوری و سنجش و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی یکپارچه برای نشریات، اختراعات و اکتشافات پژوهشگران"، اقدام به ارایه این اثر در سایت SID می‌نماید.



سازمان بنادر و دریانوردی



معرفی سنگ دولومیت به عنوان مصالح سنگی مناسب جهت احداث سازه‌های دریایی در کرانه‌های خلیج فارس

غلامرضا میراب شیبستری
گروه زمین شناسی - دانشکده علوم
دانشگاه بیرجند

احمد رضا خزاعی
گروه زمین شناسی - دانشکده علوم
دانشگاه بیرجند

بی‌تردید یکی از مهمترین زمینه‌های مطالعاتی به منظور احداث سازه‌های سنگریز بندری و به ویژه موج‌شکن‌ها، انتخاب مصالح مناسب و نیز دسترسی محلی به این مصالح می‌باشد. بدین منظور جهت انتخاب مصالح مناسب علاوه بر توجه به خواص فیزیکی و مکانیکی سنگها، بایستی بر ویژگیهای سنگ شناسی و پایداری شیمیایی آنها نیز تاکید نمود. همچنین، بررسی وضعیت زمین شناسی ناحیه‌ای و شناسایی انواع سنگهای موجود در مجاورت منطقه مورد نظر برای احداث این سازه‌ها، دسترسی به مصالح مناسب را با صرف کمترین هزینه امکان‌پذیر می‌سازد.

در این پژوهش کوشش به عمل آمده تا با توجه به ویژگیهای فیزیکوشیمیایی آب خلیج فارس و نیز وجود رخنمون‌های پهناور از انواع سنگهای رسوبی کربناته در حوضه زاگرس، سنگ دولومیت بعنوان مصالح مناسب جهت احداث موج‌شکن‌ها مورد توجه قرار گرفته و سازندهای دولومیتی مهم در حوضه زاگرس جهت بهره‌برداری معرفی گردد.

سنگ دولومیت (Dolomite) به انواعی از سنگهای رسوبی کربناته گفته می‌شود که حاوی ۹۰٪ تا ۱۰۰٪ کانی دولومیت با ترکیب شیمیایی $Ca_2Mg(CO_3)_2$ باشد. همچنین سنگ دولومیت اهنکی (Calc-Dolomite) نیز که در طبیعت بوفور یافت می‌شود، سنگی است که دارای ۵۰٪ تا ۹۰٪ کانی دولومیت باشد. دولومیت از نظر نحوه تشکیل به دو دسته کلی تقسیم می‌شود:

۱- دولومیت اولیه (Primary Dolomite) که در بین سریهای تیخیری به همراه زپیس، انیدریت و گاهی هالیت تشکیل می‌شود. ظهور دولومیت در محیطهای دریایی بصورت اولیه بسیار نادر است و اتفاقاً یکی از محیطهای عهد حاضر تشکیل دولومیت اولیه در جهان، بخشهایی از کرانه‌های جنوبی خلیج فارس می‌باشد.

۲- دولومیت ثانویه (Secondary Dolomite) که پس از رسوبگذاری و در ضمن فرایند دیاژنز، در طی پدیده‌ای به نام دولومیتی شدن (Dolomitization) تشکیل می‌شود.

در حقیقت اکثر سنگهای دولومیتی حاصل تبلور مجدد (Recrystallization) دولومیت‌های اولیه و یا چانشینی بجای سایر کانیهای کربناته می‌باشند. لذا می‌توان گفت که اغلب سنگهای دولومیتی موجود در طبیعت از نوع ثانویه هستند.

سنگهای دولومیتی از نظر پایداری مکانیکی و مقاومت در برابر فرسایش، نسبت به سنگ‌آهکها و بسیاری از سایر سنگهای رسوبی دیگر پایدارترند و سازندهایی که از دولومیتها تشکیل یافته‌اند غالباً در طبیعت با سستیهای افزایش یافته و بلند پدیدار گشته‌اند.

اما نکته مهمی که کارایی سنگ دولومیت برای احداث موج‌شکنها در خلیج فارس را دوچندان می‌کند، ثبات شیمیایی دولومیت در شرایط خاص آن منطقه است. بدیهی است که پایداری در برابر انحلال و هوازگی شیمیایی، یکی از عواملی است که در احداث هرگونه سازه‌ای باید مدنظر قرار گیرد. از این رو، توجه به پایداری شیمیایی سنگ دولومیت در برابر انحلال، در شرایط خاص خلیج فارس یک مزیت برای این سنگ محسوب می‌شود. سنگ دولومیت در محیط آبهای گرم، قلیایی، شور و سرشار از منیزیم به خوبی پایدار است و در این شرایط از نظر شیمیایی باثبات محسوب می‌شود.

از میان انواع سنگهای رسوبی رخنمون یافته در حوضه زاگرس و کرانه‌های خلیج فارس، سهم عمده‌ای به سنگهای رسوبی کربناته تعلق دارد و بی‌تردید یکی از انواع مهم این گروه، سنگهای دولومیتی می‌باشد. از جمله سازندهای حوضه زاگرس که کاملاً و یا بخشی از آنها را سنگهای دولومیتی تشکیل داده است می‌توان به سازندهای خانه‌کت، نیریز، سورمه، ساچون، شهبازان و چهرم اشاره نمود که با توجه به لزوم نزدیک بودن این رخنمونها به کرانه‌های خلیج فارس، سازندهای سورمه و چهرم در اولویت قرار داشته و در این نوشتار بر آنها تأکید شده است.

سازند سورمه که متعلق به دوره ژوراسیک می‌باشد شامل سه بخش اصلی است که بخشهای زیرین و بالایی این سازند را دولومیتها و آهکهای دولومیتی ضخیم لایه تا توده‌ای تشکیل می‌دهد. رخنمونهای این سازند که خود جزو گروه خامی محسوب می‌شود، به‌همراه سایر سازندهای این گروه بطور گسسته از مجاورت بندر کنگان به سمت جنوب خاوری تا حوالی بندر مقام دیده می‌شوند.

سازند چهرم نیز که متعلق به ائوسن دانسته شده تماماً از جنس دولومیتهای ضخیم لایه و توده‌ای می‌باشد و در جای جای حاشیه شمالی خلیج فارس رخنمون یافته است. بطوری که پروتوزدهای این سازند را می‌توان از مناطق شمالی بندر دیر و کنگان تا حوالی بندر خمیر مشاهده نمود. شایان ذکر است که گسترش سازند چهرم در کرانه های خلیج فارس بمراتب از سازند سورمه بیشتر است و از این نظر سازند چهرم از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد.

در طی این مقاله به ویژگیهای سنگ شناسی انواع دولومیتها از دیدگاه ماکروسکوپی و میکروسکوپی پرداخته شده و اهمیت آنها از نظر پایداری مکانیکی و ثبات شیمیایی ذکر می‌شود. سپس به رخنمون‌های موجود از سازندهای سورمه و چهرم در کرانه‌های خلیج فارس و مناطق همجوار بعنوان منابع قابل بهره برداری بمنظور استفاده در احداث موج‌شکنها و سایر سازه‌های سنگریز بندری اشاره می‌شود.



ICOPMAS

Introducing Dolomite Rock as a Stony Material for Maritime Structures on Persian Gulf Coasts

Gh. Mirab Shabestari., Geology Department, Faculty of Science, University of Birjand

A. R. Khazai., Geology Department, Faculty of Science, University of Birjand

Abstract

One of the most important study fields of grainy coastal structures, especially the breakwaters, is undoubtedly the adequate material selection and local access to these materials. For this purpose, in order to select suitable materials, in addition to the attention given to the physical and mechanical characteristics of rocks, the petrologic characteristics and their chemical strength should be stressed. Also, studying the partial geological and recognizing the different rock types existing near the targeted area in order to construct these structures, makes the access of suitable materials possible with least costs. In this research, the effort was on attending to the different physiochemical characteristics of the Persian Gulf's water. Also, the existence of carbonated sedimentary rock wide outcrops in Zagros area, the Dolomite rock is considered as a suitable material for breakwater construction and the important Dolomite structures in Zagros are introduced in order to be utilized. In this article, the petrologic characteristics of different dolomite stone types are discussed in macroscopic and microscopic points of view and their importance in mechanical strength and chemical stability is pointed out. Then, the outcrops caused by Surme and Jahrom structures on the coast of the Persian Gulf and adjacent areas are pointed out so that they can be used as useful sources for construction of breakwater and other coastal grainy structures.

Keywords: Dolomite rock; coastal grainy structures; Persian Gulf