



تأثیر سرعت جریان آب بر روند انحلال لایه های ژیبسی وانیدریتی در پی سازه های هیدرولیکی

علی رضا معظمی^۱
۱. مدرس دانشگاه زنجان

Email: Alireza.moazzami63@gmail.com

خلاصه

وجود مصالح دارای ژیبس و انیدریت در محل هایی که سرعت جریان آب زیاد و نفوذپذیری قابل توجه است، نگران کننده می باشد. تجربه و تحقیقات انجام شده نشان می دهد، در مناطقی که سرعت جریان کم است امکان انحلال پذیری کمتر بوده و همچنین اگر محیط بگونه ای باشد که جریان آب قبل از تماس با منطقه ژیبس دار اشباع شده باشد، در این صورت نیز میزان انحلال پذیری کاهش می یابد و لذا بررسی رفتار این مصالح در برابر عوامل فوق ضروری به نظر می رسد. در پژوهش حاضر با انجام آزمایشات بر روی مصالح ژیبس دار، میزان حلالیت ژیبس در دو نوع محلول آب مقطر و آب مقطر با یک درصد کلرید سدیم، اندازه گیری و مقادیر ثابت انحلال نیز با استفاده از آزمایش سیر کولاسیون در معرض دو محلول فوق با سرعت های مختلف اندازه گیری و محاسبه شده است.

کلمات کلیدی: مصالح ژیبس، ثابت انحلال، نفوذپذیری، گرا دیان هیدرولیکی، آزمایش سیر کولاسیون

مقدمه

سنگ های ژیبس دار موجود در پی سازه های هیدرولیکی باعث ایجاد شرایط ژئولوژیکی مهندسی می شود که برای سازه ی ایمن خطرناک و نامناسب است. سازه های هیدرولیکی در چنین مناطق سنگی انحلال پذیر می تواند باعث ایجاد شرایطی انحلال پذیر و پیشرفت کارست شود که باعث به خطر افتادن سازه می شود. سنگ های ژیبس دار که انحلال پذیری بالایی دارند تقریباً ۷ میلیون مترمکعب از جهان را اشغال کرده اند. [۱] تخمین زده می شود که قرضه های ژیبس و انیدریت که در زیر سطح زمین قرار دارد تقریباً ۲۵٪ می باشد. فقط ۱۰٪ این قرضه ها در سطح زمین قرار دارد و ۱۵٪ در داخل زمین است. در این بیرون زدگی ها و یا محل هایی که لایه های ژیبس وانیدریت در عمق چند صد متر دیده می شوند کارست ژیبس دار تشکیل می شود به همین علت محل های بسیار زیادی از کارست ژیبس دار در جهان قرار دارد. [۲]

انحلال کانی های انحلال پذیر موجود در ساختگاه سدهای ساخته شده سبب توسعه ی ترک ها و شکاف ها، افزایش نفوذپذیری پی و تکیه گاهها، تخریب پرده ی تزریق و بروز مشکلاتی در زمینه ی پایداری سد خواهد شد. این مشکلات که ممکن است موجب نشست غیر یکنواخت پی شود، می تواند شکست و تخریب سازه ی هیدرولیکی را به همراه داشته باشد ولی باید توجه داشت که تعدادی از سازه های هیدرولیکی بنا شده بر روی سنگ های انحلال پذیر در مقابل پدیده ی انحلال ایمن هستند زیرا آب های زیر زمینی قبل از رسیدن به این سنگ ها اشباع شده اند.

^۱ مدرس دانشگاه زنجان