

عنوان مقاله:

مدلسازی هندسی درزه ها به روش شبکه شکستگیهای گسسته سه بعدی (مطالعه موردی ساختگاه سد لیرو)

محل انتشار:

فصلنامه انجمن زمین شناسی مهندسی ایران، دوره 11، شماره 3 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

فرزاد گهروبی باجگیرانی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه یزد

عنایت الله امامی میبیدی - عضو هیئت علمی گروه زمین شناسی دانشگاه یزد

حمید مهرنهاد - عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران دانشگاه یزد

خلاصه مقاله:

مطالعه رفتار جریان سیال در بسیاری از پروژه های عمرانی، معدنی و زیست محیطی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. برآورد رفتار هیدرولیکی توده سنگ نیازمند درک مناسبی از رفتار هیدرولیکی شکستگی ها و مدلی دقیق از شبکه شکستگی های موجود در توده-سنگ است. از طرفی عدم قطعیت و تغییرپذیری در مطالعات زمین شناسی مهندسی در ارتباط با توده سنگ ها که از مواد طبیعی و ناهمگن ساخته شده اند اجتناب ناپذیر است. در این مقاله با توجه به اهمیت بالای ویژگی های تصادفی هندسی درزه ها شامل جهت داری و پایایی در رفتار هیدرولیکی توده سنگ ساختگاه سد لیرو، مدل شبکه شکستگی های گسسته سه بعدی درزه ها تهیه و توسعه داده شد. به این منظور کدی در نرم افزار Mathematica، با نام 3D-DFN نوشته شد. درزه های ساختگاه پبه روش شبکه شکستگی های گسسته سه بعدی مدل سازی گردید. در نهایت مدل هندسی تهیه شده بر اساس مقایسه آماره های توابع توزیع بدست آمده از خروجی مدل با آماره های توابع توزیع ورودی مدل اعتبارسنجی شد. نتایج بدست آمده در اغلب موارد نشان دهنده ی انطباق بیش از ۹۰٪ است. همچنین مقادیر شدت های درزه داری خطی، سطحی و حجمی (P_{21} ، P_{10} و P_{32}) از مقاطع دو بعدی تهیه شده هم راستا با سطوح برداشت و مدل سه بعدی محاسبه شد و با مقادیر برداشت مقایسه گردید. مقادیر P_{10} و P_{32} بیش از ۹۰٪ انطباق را نشان داد و مولفه P_{21} بیش از ۷۵٪ با داده های واقعی انطباق داشت. نتایج حاصل از این مقاله را می توان به عنوان ورودی قابل اطمینان برای مدل سازی عددی تحلیل پایداری و تحلیل هیدرولیکی مورد استفاده قرار داد.

کلمات کلیدی:

مدلسازی هندسی، 3D-DFN، ساختگاه سد لیرو، شبکه شکستگیهای گسسته سه بعدی، روش عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1865601>

