



## مقایسه دو روش طبقه‌بندی فاکتور بلوغ و زمان گیرش در جهت کاهش نفوذپذیری درزه‌های اجرایی در سدهای بتن‌غلتکی

سید بشیر مختارپوریانی<sup>۱</sup>، معروف سی و سه مرده<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مهاباد، گروه عمران، مهاباد، ایران

۲- استادیار گروه مهندسی آب، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد، مهاباد، ایران

pouryani@gmail.com

### خلاصه

در سدهای بتن‌غلتکی مطابق با حجم منابع، ظرفیت امکانات موجود، روشهای اجرایی و همچنین تأمین و تضمین تراکم بتن‌غلتکی، اجرای بتن‌غلتکی در لایه‌های با ضخامت در حدود ۳۰ تا ۳۵ سانتیمتری انجام می‌شود. اجرای لایه به لایه بتن‌غلتکی خصوصاً در سازه‌های هیدرولیکی باید به گونه‌ای انجام گردد تا در نهایت سازه اجرا شده، دارای بلوک‌های منسجم برای اهداف مورد نظر باشد. بدیهی است مشخصات و وضعیت شرایط مرزی هر لایه با لایه بعدی مؤثرترین پارامتر در نوع رفتار مرز بین دو لایه بوده و مشخصات آنها تعیین‌کننده رفتار مکانیکی و پایایی سدهای بتن‌غلتکی می‌باشند. بدین ترتیب شناخت و تمهیدات لازم برای اطمینان از عملکرد مناسب، تضمین پارامترهای مکانیکی و نفوذپذیری بتن در محل درزه‌ها، نیازمند توجه خاصی بوده و از دغدغه‌های مهم طراحان سدهای بتن‌غلتکی می‌باشد. مطابق کدهای فنی موجود سدهای RCC، درزه‌ها در چهار گروه داغ، گرم، سرد، خیلی سرد تقسیم‌بندی و تمهیدات لازم برای اجرای لایه بعدی متناسب با نوع درز تعریف می‌گردد. معیار عمومی تعریف این درزه‌ها بجز در تعدادی از سدهای ساخته شده در کشور چین، مقدار فاکتور بلوغ است که بصورت حاصلضرب دمای سطح بتن در زمان برحسب درجه فارنهایت- ساعت تعریف می‌گردد که پس از مطالعات درزه به صورت آزمایشگاهی، اقدام به تعیین محدوده زمانی و نام‌گذاری می‌گردد. به نظر می‌رسد تعریف فاکتور بلوغ بسیار کلی و مهمترین ضعف آن عدم لحاظ نمودن زمان گیرش بتن در محاسبات می‌باشد؛ در این تحقیق سعی بر آن است تا در چهارچوب آیین‌نامه‌های موجود با ساخت نمونه‌های آزمایشگاهی، راه‌حل استفاده از زمان گیرش برای طبقه‌بندی درزه‌ها با مقادیر پیشنهادی فاکتور بلوغ به جهت بالابردن ضریب ایمنی نفوذپذیری در محل درزه‌ها در شرایط آزمایشگاهی مقایسه گردد.

کلمات کلیدی: بتن‌غلتکی، فاکتور بلوغ، زمان گیرش، نفوذپذیری

### ۱. مقدمه

سدهای بتن‌غلتکی را می‌توان مهمترین توسعه در تکنولوژی سدسازی در طی ۴۰ سال اخیر به شمار آورد که شناخت آن به دهه ۱۹۷۰ طی دو گردهمایی ۱۹۷۰ و ۱۹۷۲ در آسلیمار ایالت کالیفرنیا آمریکا تحت عنوان ساخت اقتصادی سدهای بتنی بر می‌گردد [۱]. متخصصین در این دو گردهمایی به دنبال نوع جدیدی از مصالح برای سدسازی بودند که ایمنی سد بتنی و سرعت اجرای سد خاکی را توأمأ دارا باشد که این امر منجر به تولد سدهای بتن‌غلتکی بعنوان نوع جدیدی از سدها در سال ۱۹۷۴ شد.

بتن‌غلتکی بیش از آنکه یک نوع مصالح جدید باشد روشی جدید برای اجرا بود و از لحاظ ایمنی نظیر سدهای بتنی کلاسیک می‌باشد. روشی که باعث شد سدهای بتنی بسیار کم هزینه‌تر اجرا گردند و سرعت بالای اجرایی نقش بسیار مهمی را در این مورد ایفا کند [۲]. در سالهای اخیر از بتن کوبیده غلتکی به صورت گسترده در ساخت روسازی جاده‌ها، بزرگراهها، فرودگاهها و سطوح اجرایی صنایعی چون پتروشیمی، پالایشگاهها، بندر و ... نیز استفاده گردیده و هم اکنون این تکنولوژی جایگاه ویژه‌ای در عرصه‌های مختلف عمرانی پیدا کرده است.

<sup>۱</sup> کارشناس فنی شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران

<sup>۲</sup> استادیار گروه مهندسی آب دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد