



## ارزیابی استفاده از روش تراکم دینامیکی جهت بهسازی بزرگراه شمالی تبریز

روح زهدی علیایی<sup>۱</sup>، مسعود حاجی علیلو<sup>۲</sup>، الیار نوری لاله<sup>۳</sup>

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشگاه تبریز
  - ۲- استادیار گروه ژئوتکنیک دانشکده عمران دانشگاه تبریز
  - ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشگاه تبریز
- Parviz.zohdi@gmail.com

### خلاصه

تراکم دینامیکی به عنوان یکی از روشهای بهسازی خاک در چند دهه اخیر مورد توجه مهندسين و کارشناسان قرار گرفته است. هدف از ارائه این مقاله در واقع امکان سنجی استفاده از این روش در بهسازی قسمتی از مسیر اتوبان شمالی تبریز (پاسداران) که بر روی خاکهای دستی عمیق قرار گرفته است، می باشد. جهت انجام این کار خواص مهندسی خاک منطقه مورد بررسی آزمایشگاهی و تئوری قرار گرفته و در نهایت سه گزینه تراکم دینامیکی عمیق، تراکم دینامیکی سریع و تعویض خاک جهت ترمیم این قطعه از جاده پیشنهاد گردیده است. سپس با مقایسه روشهای پیشنهادی و با توجه به خواص ویژه تراکم دینامیکی سریع برای این بزرگراه جهت اصلاح و بهبود بستر خاک پیشنهاد شده است.

کلمات کلیدی: DDC، RIC، خاک دستی، نشست، بهسازی

### ۱. مقدمه

اتوبان شمالی تبریز به طول تقریبی ۹ کیلومتر در حاشیه شمالی تبریز و در دامنه رشته کوههای عون ابن علی در سال ۱۳۷۲ احداث گردیده است. در حدود ۱ کیلومتر از این جاده بر روی زباله های ساختمانی و خاکریزیهای حاصل از خاکبرداریهای شهرک سازی در حاشیه این جاده، احداث گردیده لذا در نتیجه این کار در این محدوده به علت سستی بستر جاده که بر روی خاکهای دستی بنا نهاده شده است، نشستهای عمیق و کلی بوضوح قابل مشاهده است. جهت ترمیم و بهسازی اتوبان در این محدوده پس از حفر گمانه های ماشینی به عمق مورد نیاز و شناخت خواص مهندسی خاک اقدام به بررسی و مطالعه روشهای موجود و قابل قبول برای مرمت این قسمت از جاده گردید و در نهایت سه روش تراکم دینامیکی عمیق (DDC)، تراکم دینامیکی سریع (RIC) و تعویض خاک پیشنهاد گردید. هر کدام از این روشها به لحاظ زمان، سهولت و روش اجرا مزایا و معایبی را دارا هستند که مورد بررسی قرار گرفته اند. همچنین خطرات احتمالی طرح برای سازه های مجاور و نیز اقتصاد پروژه از جمله مسائل مهمی هستند که جهت انتخاب آльтرناتیو مناسب مورد ارزیابی و تجزیه تحلیل قرار گرفته اند. هدف از ارائه این مقاله بررسی امکان استفاده از تراکم دینامیکی با توجه به ویژگیهای مهندسی خاک به عنوان گزینه مناسب و نیز مقایسه دو روش تراکم دینامیکی شامل تراکم دینامیکی عمیق و تراکم دینامیکی سریع می باشد. شکل (۱) یک شمای کلی از قسمتی از اتوبان به همراه رشته کوههای "عون ابن علی" و شهرکهای اطراف را نشان می دهد.