

HN10101950133
پاکسازی آلاخده از خاکهای آلوده

افسانه صالحیان^۱، مونا سلیمانی^۲

۱- کارشناسی عمران خاک و پی، دانشگاه تبریز

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران زلزله، دانشگاه محقق اردبیلی

Salehian_afsaneh@yahoo.com

خلاصه

روش خاکشویی از مهمترین روش های پاکسازی خاک می باشد که بصورت حفاری خاک آلوده و شستشوی آن انجام می گیرد. لازمه انجام عملیات شستشوی خاک در محل آلوده، فهم عملکرد شوینده درون خاک و تاثیر میزان شوینده بر نفوذ پذیری خاک، که از مهمترین عوامل موثر بر راندمان شستشوی خاک در محل است، می باشد. در این مطالعه، تغییرات میزان نفوذ پذیری خاک در ستونی از خاک به ارتفاع ۱۵ سانتیمتر و قطر ۴ سانتیمتر مورد بررسی قرار گرفته است. خاک در مقادیر ۳۰۰۰ و ۵۰۰۰، میلی گرم بر کیلوگرم خاک، توسط گازوئیل آلوده گردید و بعد از ۴۸ ساعت تحت اثر شوینده SDS در مقادیر ۰.۱، ۰.۲، ۰.۳، ۰.۴ درصد وزنی، قرار گرفت. نتایج نشان داد که در کلیه آزمایشات در مقادیر شوینده زیر مقدار CMC شوینده، تغییرات نفوذپذیری در طول آزمایش کمتر می باشد و در مقادیر شوینده بالای ۰.۲ درصد شوینده، میزان نفوذپذیری با سرعت بالایی کاهش می یابد.

کلمات کلیدی: گازوئیل، تغییرات نفوذپذیری، خاکشویی، SDS

۱. مقدمه

آلاینده های نفتی زیادی امروزه در محیط زیست بوسیله صنایع نفتی و شیمیایی تولید می شوند و جزء مهمترین آلوده سازهای محیط محسوب می شوند. نشت ترکیبات نفتی تحت تاثیر نیروهای کاپیلاری و ثقلی، منجر به حرکت عمودی در خاکهای غیر اشباع شده و خلل و فرج خاک را پر می کند. آلودگی خاک ناشی از نشت تانکهای ذخیره مواد نفتی و اثرات نامطلوب آن، از مشکلات عمده ای است که امروزه با آن روبرو هستیم، زیرا منابع ذخیره در اکثر نقاط توزیع شده اند [۳، ۴].

براساس آماری که تا سال ۸۰ اعلام گردیده است، کشور ایران با توجه به دارا بودن ۸.۵۸ درصد از منابع نفتی جهان و تولیدات پتروشیمی حدود ۳۰ میلیون تن در سال و دارا بودن مقام دوم ذخایر گازی جهان، وجود بیش از ۲۵۰۰۰ کیلومتر خطوط انتقال نفت و گاز، دارا بودن بیش از ۱۳۰۰ ایستگاه انتقال سوختگیری و ۱۰۰۰۰ تانکر حمل نفت و فراورده های نفتی، بسیار در معرض آلوده شدن خاک به فراورده های نفتی قرار دارد. بنابراین توجه به مساله آلودگی های نفتی و ارائه راه حل مناسب جهت حل این مساله بسیار مهم می باشد. روش های رفع آلودگی از خاک به سه دسته کلی بیولوژیکی، فیزیکی، شیمیایی و حرارتی تقسیم می گردند و کلیه روش های پاکسازی زیر مجموعه ای از این سه دسته می باشند. تحقیقات زیادی در خصوص استفاده از انواع روشهای مختلف تصفیه خاکهای آلوده به مواد نفتی انجام شده تا حدودی نتایج مناسبی حاصل شده است. بسیاری از روش های پاکسازی خاک بصورت آزمایشی انجام گردیده اند و قابلیت استفاده از آنها در مقیاس های واقعی کم می باشد. در این تحقیق سعی گردیده است پاکسازی خاک در ستون خاک و در اثر نفوذ طبیعی مواد شوینده مورد بررسی قرار گیرد تا نتایج بدست آمده قابلیت بیشتری جهت استفاده در مقیاس واقعی داشته باشند.

تا کنون مطالعات بسیار زیادی پیرامون خاکشویی خارج از محل صورت پذیرفته است، به این صورت که خاک آلوده از محل آلوده حفاری می گردد و سپس به محلی جهت شستشو منتقل می شود و در آنجا خاک آلوده با آب و مواد شوینده مخلوط گردیده و سپس خاک پاکسازی می شود. روش

^۱ کارشناسی عمران خاک و پی، دانشگاه تبریز

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد عمران زلزله، دانشگاه محقق اردبیلی