

بررسی میزان آلودگی خاک در محلهای دفن زباله شهری شهرستانهای استان خراسان شمالی

ناصر حافظی مقدس^۱، هادی حاجی زاده^{۲*}

۱- استادیار دانشکده علوم زمین دانشگاه صنعتی شاهرود

۲- کارشناس ارشد زمین شناسی زیست محیطی دانشگاه صنعتی شاهرود

E-mail: hadi.hajizadeh@gmail.com

چکیده

جهت مطالعه میزان آلودگی خاک محل های دفن زباله های ۶ شهرستان استان خراسان شمالی از هر محل دفن دو نمونه یکی از داخل محل دفن و دیگری از منابع قرضه مورد استفاده در پوشش محل دفن برداشت شد. پارامترهای مورد مطالعه عبارتند از آلاینده های غیرفلزی NO_3^- ، NH_4^+ و NH_3 و آلاینده های فلزی Cd ، Cu ، Cr و Pb و Zn . نتایج مطالعه نشان داد که آلاینده های غیرفلزی آلودگی خاصی نشان نمی دهند. مطالعه آلودگی عناصر سنگین نشان می دهد که عنصر Cd نسبت به استاندارد EPA در تمامی محلهای دفن، آلودگی نشان می دهد. عنصر Cr نسبت به استانداردهای ارائه شده آلودگی نشان نمی دهد و کمتر از حد استاندارد است. مقدار غلظت Cu ، Pb و Zn در خاکهای محل دفن زباله ها در اغلب شهرستانها از مقدار تعیین شده EPA بیشتر می باشد. از شاخص PLI جهت تعیین میزان آلوده بودن هر شهرستان به عناصر سنگین استفاده شد که طبق آن به ترتیب محل های دفن زباله های شهرستانهای آشخانه، شیروان، فاروج، بجنورد و جاجرم بالاتر از حد PLI یک بوده و آلوده محسوب می شوند.

واژگان کلیدی: محل دفن زباله، آلودگی خاک، آلاینده های غیر فلزی، عناصر سنگین، شاخص PLI ، خراسان شمالی

Study of Soil contamination in Municipal Waste Dumps in Towns of North Khorasan Province

Abstract

In order to study of soil contamination for municipal waste dumps of 6 towns in North Khorasan province, 2 samples were taken from each waste dump site. One sample was taken from inside of waste dump and another one was taken from construction materials using for daily cover. The measured parameters are non-metal Cl ، SO_4^{2-} ، N ، NO_3^- and NH_4^+ and heavy metals of Cd ، Cr ، Cu ، Pb and Zn . The result showed that non-metal contaminants are below EPA permissible levels. Heavy metal studies showed that Cd is contaminated based on EPA standard value, while Cr is below its permissible level. Cu ، Pb and Zn are above the permissible levels in most sites. The PLI index was used to measure contamination level of heavy metals. Based on this index, waste dumps of Ashkhaneh, Shirvan, Faruj, Bojnourd and Jajarm are above PLI level of 1 and so are contaminated, respectively.

Keywords: Waste dumps, soil contamination, non-metal contaminants, heavy metals, PLI index, North Khorasan