

O 77. PNEUMATIC WASTE COLLECTION SYSTEMS

Mevlani Sağdıç¹, Süleyman Demir¹, Ahmet Faruk Altan¹, Mehmet Emin Argun¹

¹Selçuk University, Engineering Faculty, Environmental Engineering Department, Konya, Turkey

E-mail: mevlani@gmail.com, suleymandemir0007@gmail.com, afarukaltann@gmail.com, argun@selcuk.edu.tr

ABSTRACT: The rapid increase in urbanization and technology is, leading to increases in wastes and required to find innovative solutions on the waste minimization/recycling, decreasing of greenhouse gas emissions, less traffic, and increasing of aesthetical and ecological quality of municipalities. The transfer of wastes by using underground and pneumatic system, which is used by some cities in the world, is getting increasing interest every day. The working principle of this system, which may have a high cost of installation, is to collect waste from living and working areas by vacuuming with underground pipelines and to store them in different fractions in determined terminals. This system has been proven to be feasible and enhance the quality of social life. It has been observed from experimental studies that the emission per capita is reduced at high points, the recycling rates are increased, traffic from collecting trucks is decreased and the application areas have a more aesthetic structure. Also, the annual cost per house is reduced to about 1/3 of the conventional collection system. The efficiency of the system in local areas depends on the size of the collection network established. In addition, saving of time and ease of operation are considered to be some other advantages of the system, which increase the quality of human life and environment.

Keywords: Pneumatic, Underground Transport, Waste Collection, Vacuum

PNOMATİK ATIK TOPLAMA SİSTEMLERİ

ÖZET: Kentsel yaşamın hızla arttığı, kentleşme ve gelişmeye bağlı, günlük yaşamda kullanılan her maddenin bir atık potansiyeline sahip olduğu günümüz şartlarında yönetimler daha az atık, daha az sera gazı salımı, daha az trafik, kullanılan atıklardan daha fazla geri dönüşüm ve daha estetik çevresel yaşam alanları oluşturabilme adına farklı çözümler üretmeye çalışmaktadır. Ülkemizde henüz fark edilmeyen ancak dünyada bazı şehir ve belediyeler tarafından önemsenen ve kullanılan, atıkların yer altından pnömatik sistemle taşınması her geçen gün daha fazla değer kazanmaktadır. Kurulum maliyeti nisbeten yüksek olabilen bu sistemin çalışma prensibi, yaşam ve çalışma alanlarında üretilen atıkların yer altından döşenen boru hatları ile vakum uygulanarak toplanması ve sabit terminallerdeki konteynırlarda farklı fraksiyonlarda depolanmasıdır. Sistemin uygulanabilirliği ve sosyal yaşam kalitesini artırdığı kanıtlanmıştır. Yapılan farklı çalışmalarda, sistemin uygulandığı noktalarda karbon emisyonu salımının yüksek oranda azaldığı, geri dönüşüm oranlarında artış sağlandığı, toplama kamyonlarından kaynaklı trafiğin azaldığı ve uygulama alanlarının daha estetik bir yapıya kavuştuğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, yıllık konut başına maliyetin klasik toplama sistemine göre 1/3 civarına düştüğü hesaplanmıştır. Sistemin lokal alanlarda verimli olması kurulan toplama ağının genişliğine bağlıdır. Bununla birlikte zaman tasarrufu sağlaması ve işletim kolaylığı gibi insan yaşamını etkileyen ve çevresel yapıyı değiştiren olumlu yönleri de avantajları içerisinde sayılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Pnömatik, Yeraltı Taşıma, Atık Toplama, Vakum