

ISTORICUL SISTEMELOR DE CANALIZARE

La densitati foarte reduse de populatie nu e nevoie de latrine si canalizari, campurile si padurile servind ca pentru orice animal drept loc de defecare si urinare.

Asemenea conditii erau candva peste tot pe glob, dar treptat s-au redus incat astazi se mai intalnesc numai in zone montane sau desertice sau polare. In rest e nevoie de un sistem organizat.

Primele canalizari se pare ca au fost facute acum 5000 de ani la Mohenjo-Daro, pe valea Indusului. Cea mai veche atestare a unor canale de scurgere provine din Babilon, cu ocazia constructiei unui palat. In anul 700 i.e.n., in Khorsabad se remarca canalizarea palatului Sargon: apele meteorice erau colectate intr-un colt in fiecare terasa sau coridor, prin montarea cu panta a dalelor. Closetul fusese deja descoperit si era utilizat, el fiind foarte similar cu WC-ul cu talpi ("turcesc") din zilele noastre. Se pot aminti canalizarile palatelor grecesti din Tyrisna (cca. 1300 i.e.n.), din Smyrna, Alexandria sau Atena. Apele uzate menajere erau evacuate prin canale inchise in strada sau in gradina.

In Roma antica, celebra cloaca maxima deservea 1 milion de locuitori.

Sistemul de canalizare a Romei antice este unul din cele mai vechi sisteme de canalizare din lume. Canalizarea nu servea doar pentru evacuarea reziduurilor, ci avea mai multe alte functiuni, printre care tranzitarea apelor pluviale care se scurgeau de pe colinele din oras prin diferite cursuri de apa mici, evacuarea apelor de infiltratie provenind din sistemele de alimentare cu apa, evacuarea apelor uzate de la baile publice si drenarea zonelor joase, mlastinoase din lunca raului Tibru. Tinand seama de topografia terenului, Roma antica era deservita de trei sisteme de canalizare independente:

- Sistemul Campus Martius;
- Sistemul Cloaca Maxima;
- Sistemul Circus Maximus.

Sistemul Campus Martius evacua apele din partea orasului situata la nord de dealurile Capitolin si Quirinal. Din acest sistem raman doar putine portiuni, anume:

- Un tronson lungul actualului Corso Umberto I de la San Carlo la Palazzo Sciarra;
- Un tronson lungul actualei Via del Seminario pana la Panteon;
- Un tronson de la actuala Piazza Mattei pana la Tibru.

Se pare ca inginerii din antichitate au profitat de avantajul drenajului care era furnizat de Petronia Amnis un parau care origina din izvorul Cati fons de pe coasta vestica a Quirinalului si traversa campul lui Marte, varsandu-se in Tibru langa navalia, zona portuara pentru navele de razboi romane.

Sistemul Cloaca Maxima, cel mai mare sistem de canalizare al Romei antice, drena partea centrala a orasului, in particular vaile dintre dealurile Esquilina, Viminal si Quirinal. El este si sistemul cel mai bine cunoscut, la aceasta contribuind atat faptul ca a fost amintit in repetate randuri de diferiti scriitori din antichitate. Din acest sistem s-au pastat pana azi mai multe portiuni ale canalului, care au facut obiectul unor studii arheologice. Conform traditiei, sistemul a fost inceput in jurul secolului VI i.Hr. la ordinele regelui Romei, Lucius Tarquinius Priscus, (desi, in contradictie cu alti istorici Titus Livius il acorda acest credit lui Tarquinius Superbus). Se pare ca lucrarea a fost executata cu ajutorul unor ingineri etrusci. Date aspra lucrarii sunt prezentate de Titus Livius, Dionysius din Halicarnas, Strabo si Plinius cel batran. Traditia a fost confirmata de excavatiile recente din forul roman unde s-au gasit unele dovezi ale existentei unui asemenea sistem inca din acea perioada.

Sistemul Circus Maximus este cel mai putin cunoscut dintre sistemele de canalizare ale Romei antice. El drena partea de sud a orasului si avea 8 canale de ramificatie care se uneau intr-un canal colector, care debusa in Tibru cu cca. 100 m. aval de Cloaca Maxima.

Fiecare din aceste sisteme consta dintr-un canal colector in care se varsau diferite canale de ramificatie. Canale romane sunt si astazi in uz, fiind tehnic excelent executate dar nefacand pe atunci decat sa deverseze apele uzate din orase in emisar (rau sau mare) mai aval. In timpul imperiului roman, Cloaca Maxima si canalele afluate au fost bine intretinuta.

Roma avea functionari publici, numiti "edili" care se ocupau de coordonarea intretinerii sistemelor de canalizare. Exista marturii care arata ca sistemul de canalizare mai era in functiune cu multi ani dupa caderea imperiului roman de apus. Istoricii Cassiodorus arata ca pe vremea regelui ostrogot Teodoric canalizarile Romei mai erau considerate ca fiind lucrari remarcabile.

Unii arheologi considera ca sistemul de canalizare al Romei antice nu era eficient deoarece erau foarte putine resedinte care erau conectate la sistemul de canalizare. Totusi, dupa anul 100 e.n., cand reseaua de canalizare era practic terminata a inceput si racordarea la canalizarea orasului a caselor oamenilor cu stare.

Neavand instalatii sanitare in case, romanii aveau doua alternative:

- Pentru o suma relativ redusa ei puteau utiliza latrinele publice, care existau in tot orasul si care erau conectate la canalizare. Canalizarile romane par sa fi cuprins cel mai vechi sistem de latrine publice cu plata din lume.

- Sa utilizeze tucatele, solutie pentru straturile mai sarace ale populatiei, care nu-si puteau permite sa plateasca de cateva ori pe zi accesul la latrinele publice. In principiu, tucatele trebuiau golite in haznale sau in vase mari, asezate sub scari, care erau apoi transportate si golite in gurile de canal de pe strazi. Erau insa multi care gaseau drumul pana la cisterne sau la gurile de canal prea lung, si preferau sa le goleasca pe fereastra in strada.

Unele portiuni ale sistemului mai sunt utilizate si astazi. Ele au fost insa legate la sistemul colector modern al orasului, care evacueaza apele in aval de oras, pe de o parte pentru a evita refluxul apei Tibrului in canal in perioadele de ape mari, iar pe de alta parte pentru a permite epurarea apelor.

Refluxurile aveau loc si in perioada romana si Pliniu se plange de aceste efecte. Exista diferite relatari, mai mult sau mai putin credibile, ca in anumite cazuri romanii aruncau cadavrele unor persoane indezirabile in Cloaca Maxima. Printre acestea se afla imparatul Elagabalus si Sfantul Sebastian.

In evul mediu situatia in orasele europene era dezastruoasa, fecalele fiind aruncate pe strada, in cel mai bun caz in santul din mijlocul strazii.

In zona Europei Centrale si de Est, nu au existat sisteme de canalizare in Evul Mediu: locuintele nu erau alimentate cu apa, iar necesitatile fiziologice erau rezolvate in exteriorul cladirilor.

Abia in secolul 19 si mai pregnant in secolul 20 s-a produs (r)evolutia in mentalitatea oamenilor, odata cu aparitia primelor retele de canalizare si a primelor instalatii interioare de canalizare.

A aparut apoi noul closet cu spalare cu apa, iar in anul 1850, in Londra s-a stabilit ca orice constructie noua sa aiba cel putin un WC instalat. In Cehia, primul sistem public de canalizare a fost construit in anul 1896 la Plzen; In Praga si Bratislava, reseaua de canalizare a fost construita dupa 1902, iar in Kosice dupa 1904, multe dintre aceste canale colectoare fiind si astazi in functiune. In anul 1970, in Slovacia 28% din locuitori beneficiau de serviciile sistemului de canalizare, iar la nivelul anului 2000, procentul atinge 50%.

In zilele noastre in tari dezvoltate exista sisteme performante de canalizare si in mediul rural,

in schimb in mari orase din lumea a treia fecalele sunt in continuare depuse pe strada, unde sunt spalate de ploi, consumate de porci sau caini sau uscate de soare si transformate in praf. De exemplu in Mexico City o mare parte din praful din atmosfera este de fapt format din fecale umane uscate. Consecintele asupra sanatatii publice sunt pe masura de grave.