

Reciclarea deșeurilor din construcții și demolări - o necesitate?

Cristina Iacoboaia

Mihai Șercăianu

This study was conducted to measure the effect of occupational stress on job satisfaction using 80 usable questionnaires gathered from academic employees in private institutions of higher learning in Kuching City, Malaysia. Exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis were used to assess the survey questionnaire data and found that the measurement scales met the acceptable standards of validity and reliability analyses. Next, a stepwise regression analysis was used to test the research hypotheses and the outcomes of this regression analysis showed two important findings: first, physiological stress significantly correlated with job satisfaction. Second, psychological stress insignificantly correlated with job satisfaction. This result demonstrates that level of physiological stress has increased job satisfaction, and level of psychological stress had not decreased job satisfaction. Further, the study confirms that occupational stress does act as a partial determinant of job satisfaction in the stress models of the organizational sector sample. In addition, implications and discussion are elaborated.

Key Words: *physiological stress, psychological stress, occupational stress, job satisfaction*

JEL Classification: *M1, M12*

1. Introducere

Anual se generează mari cantități de deșeuri, care dacă nu sunt gestionate corect ajung să polueze mediul și să afecteze sănătatea oamenilor.

Se tot discută despre reciclarea deșeurilor, dar este aceasta cu adevărat necesară?

În continuare vor fi expuse câteva argumente pro reciclare:

Conservarea resurselor - Aproape toate resursele naturale ale planetei sunt în scădere, iar fără o exploatare rațională acestea se vor termina într-o bună zi. De exemplu fiecare tonă de material reciclată evită extragerea mai multor tone de mineral, iar o tonă de maculatură salvează cinci arbori cu o vechime între 80 și 100 de ani care produc în fiecare oră oxigenul pentru 320 de oameni.

Economia de energie și de apă - Producerea și folosirea energiei este un proces ce provoacă multe daune mediului prin exploatarea resurselor de combustibili fosili, producerea de gaze poluante, a ploilor acide și a efectului de seră. Reciclarea materialelor economisește această energie deoarece reduce numărul de procese industriale necesare producerii lor. De exemplu dacă la producerea sticlei se adaugă 10% cioburi se obține o economie de energie de 2,5%. Prelucrarea maculaturii se realizează cu consumuri energetice de 2-3 ori mai reduse decât în cazul folosirii fibrelor celulozice.

Prevenirea poluării - Fabricarea majorității produselor provoacă poluare provenită atât din procesele industriale de producție cât și din folosirea energiei. Produsele reciclate au o mai mică incidență asupra mediului. Pe de altă parte dacă nu reciclăm deșeurile trebuie să le depozităm sau incinerăm, opțiuni care conduc la severe probleme de poluare. Apele reziduale de la prelucrarea maculaturii au o încărcare de 3-4 ori mai mică în poluanți decât cele rezultate la fabricarea celulozelor.

Protejarea ecosistemului natural - Materiile prime sunt exploatate de multe ori prin minerit, proces ce are loc în zone naturale unde viața florei și faunei este pusă în pericol.

Susținerea economiei locale - Reciclarea este un proces economic cu efecte pe termen lung, contribuind cu un procent important în creșterea PIB-ului.

Uniunea Europeană susține reciclarea prin actele normative pe care le elaborează în domeniul deșeurilor. În cea mai nouă directivă cadru privind deșeurile DC2008/98/CE reciclarea ocupă un loc important, fiind situată înaintea incinerării și a depozitării. Se propune astfel următoarea ierarhie a deșeurilor:

➤ **prevenirea apariției deșeurilor**

➤ **pregătirea pentru reutilizare**

➤ **reciclarea deșeurilor:** operații de valorificare prin care materialele sunt transformate în produse, materii prime sau substanțe, fiind folosite în același scop pentru care au fost concepute sau în alt scop. Aceasta include reprocesarea materialelor organice, dar nu include valorificarea energetică și conversia în vederea folosirii materialelor drept combustibil sau pentru operațiunile de umplere .

➤ **valorificarea energetică**

➤ **eliminarea deșeurilor** (în principal prin depozitare).

2. Deșeurile din construcții și demolări în România și Uniunea Europeană

Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor (care a fost elaborată în conformitate cu responsabilitățile ce îi revin României în urma transpunerii legislației europene în domeniul gestiunii deșeurilor) clasifică tipurile de deșeuri municipale generate pe teritoriul țării după cum urmează:

1. deșeuri municipale și asimilabile, care reprezintă totalitatea deșeurilor generate, în mediul urban și în mediul rural, din gospodării, instituții, unități comerciale și prestatoare de servicii (deșeuri menajere);

2. deșeuri stradale colectate din spații publice, străzi, parcuri, spații verzi;

3. deșeuri din construcții și demolări;

4. nămoluri de la epurarea apelor uzate orășenești.

Termenul de “deșeuri din construcții și demolări” face referință la deșeurile rezultate din activitățile de construire, renovare, reabilitare, reparare, consolidare, demolare a construcțiilor civile, construcțiilor industriale, structurilor edilitare, infrastructurii de transport precum și a activităților de dragare și decolmatate.

Conform HG856/2002 lista cuprinzând DEȘEURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI (INCLUSIV PĂMÂNT EXCAVAT DIN AMPLASAMENTE CONTAMINATE) - (în conformitate cu Lista Europeană a Deșeurilor) este:

17 01 beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice

17 02 lemn, sticlă și materiale plastice

17 03 amestecuri bituminoase, gudron de huiă și produse gudronate

17 04 metale (inclusiv aliajele lor)

17 05 pământ (inclusiv excavat din amplasamente contaminate), pietre și deșeuri de la dragare

17 06 materiale izolante și materiale de construcție cu conținut de azbest

17 08 materiale de construcție pe bază de gips

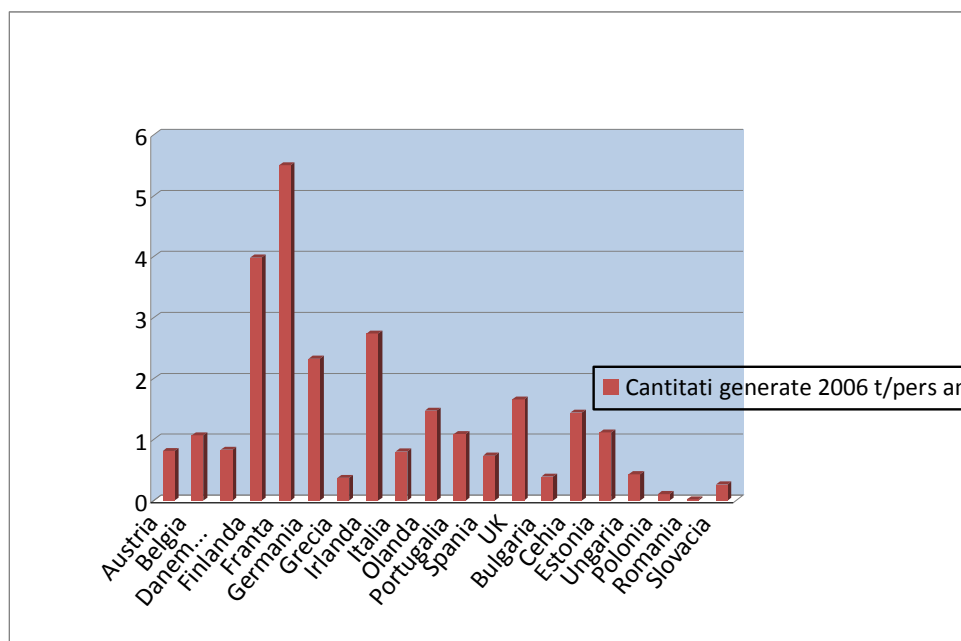
17 09 alte deșeuri de la construcții și demolări

În anul 2006 au fost generate în Uniunea Europeană aproximativ 850 de milioane tone de deșeuri din construcții și demolări. Această cantitate reprezintă 31% din cantitatea totală de deșeuri generate în Uniunea Europeană (2) și variază destul de mult între țările

componente, de la 5,5 tone/an persoană în Franța, la 2,24 tone/an persoană în Germania, 1,89 tone/an persoană în Marea Britanie, 0,88 tone/an persoana Spania (vezi grafic 1).

În România, în anul 2006, cantitatea de deșuri municipale colectată de către firmele specializate în activități de salubritate, a fost de aproximativ 6.808.837 tone (Institutul Național de Statistică). Din această cantitate, 6,96% o reprezintă deșeurile provenite din construcții și demolări (474.350 tone, 0,02 tone/an persoană).

Figura 1. Generarea deșeurilor din construcții și demolări pe cap de locuitor în state membre ale UE



Sursa: Eurostat și ETC/RWM, 2008 Bazat pe statisticile și rapoartele naționale

România apare cu cele mai mici cantități de deșuri din construcții și demolări din Uniunea Europeană - de 0,02 tone/an persoană, fapt ce infirmă acuratețea datelor înregistrate. În prezent în România nu există

obligativitatea existenței unei evidențe privind deșeurile rezultate din construcții și demolări (de la producător, valorificator până la eliminarea lor prin depozitare, dacă este cazul), astfel încât să existe o bază de date cât mai exactă care să reflecte realitatea existentă pe piață și din care să rezulte clar rata de colectare și valorificare a acestei categorii de deșeuri. Pe de altă parte, deșeurile din construcții și demolări sunt eliminate la depozitele municipale vechi fără cântărire, și nu de puține ori sunt aruncate pe locuri virane. Agenția Națională de Protecția Mediului deține date furnizate de companiile de salubritate care colectează doar o parte din aceste deșeuri, gradul de acoperire fiind de aproximativ 80% în mediul urban și 10% în mediul rural.

Cantitățile de deșeuri municipale colectate, pe principalele categorii, în anii 2003-2006 se regăsesc în tabelul de mai jos:

Categorii de deșeuri	Cantitate 2003 Mii tone		Cantitate 2004 Mii tone		Cantitate 2005 Mii tone		Cantitatea 2006 Mii tone	
	Produsă	Valori f.	Produsă	Valorif.	Produsă	Valori f.	Produsă	Valori f.
Deșeuri menajere și asimilabile	5.043,85	13,24	5.161,0	74,2	5.557,1	136,31	5.362,44	40,448
Deșeuri din servicii municipale	996,39	4,23	840,2	9,3	1.001,26	9,1	972,05	0,497
<i>Deșeuri din construcții și demolări (inclusiv alte categorii de deșeuri neclasificate)</i>	<i>313,08</i>	<i>2,29</i>	<i>715,4</i>	<i>0,3</i>	<i>466,89</i>	<i>0</i>	<i>474,35</i>	<i>0</i>
Total	6.353,32	19,76	6716,6	83,8	7.025,25	145,41	6.808,84	40,945

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

Diferențele mari de deșeuri din construcții și demolări generate în țările Uniunii Europene pot fi explicate prin diferențele între tehnologiile de construcție folosite, tradițiile în privința construcțiilor și a materialelor folosite, prin caracteristicile geologice și seismice ale terenurilor, dar mai ales prin activitatea economică din sectorul construcțiilor.

Compoziția deșeurilor din construcții și demolări este dependentă de dezvoltarea domeniului construcțiilor, respectiv a materialelor. Deoarece clădirile au durata de viață de mai multe decenii, este evident faptul că, pentru resturile din construcții obținute astăzi, sunt relevante materialele de construcție de ieri și de alaltăieri, iar materialele folosite astăzi vor deveni deșeuri peste 50-100 de ani. Anumite materiale folosite în trecut au devenit acum deșeuri periculoase, de exemplu azbestul, și trebuie luate măsuri speciale la gestionarea lor. Compoziția deșeurilor din construcții și demolări depinde de asemenea de lucrările de construcții, dacă este vorba despre construcția unei clădiri noi sau renovarea/modificarea unei construcții mai vechi. Din lucrările de renovare/modificare rezultă mai multe deșeuri decât din lucrările de construcție a unei clădiri noi.

La ora actuală, cea mai mare parte din cantitatea de deșeuri din construcții și demolări generată în Uniunea Europeană este depozitată împreună cu alte categorii de deșeuri. Depozitarea deșeurilor nu numai că ocupă suprafețe mari de teren valoros, dar cauzează și poluarea aerului, apei și a solului, prin apariția dioxidului de carbon (CO_2) și a metanului (CH_4), gaze care contribuie la apariția efectului de seră.

În România deșeurile din construcții și demolări sunt depozitate în actualele depozite, sau sunt lăsate pe marginea drumului, afectând peisajul și poluând mediul. În prezent, sunt în operare 165 de depozite municipale neconforme și 26 conforme, în zona urbană. Din cele 165 de depozite neconforme în operare, 64 ar fi trebuit să-și sisteze activitatea la 16 iulie 2009, iar 101, pentru care s-a obținut perioada de tranziție, își vor sista activitatea etapizat până la 16 iulie 2017 (potrivit

datelor Ministerului Mediului). Depozitele neconforme nu respectă regulile de amplasare, de alcătuire, nu au sisteme de colectare a levișului și a gazului de depozit, constituind un pericol pentru sănătatea oamenilor și pentru mediu, motiv pentru care trebuie închise cât mai curând. Comisia Europeană ar putea începe pentru România, procedura de infringement pentru nerespectarea angajamentelor de mediu luate în ceea ce privește închiderea rampelor de deșuri neconforme.

Deșeurile din construcții și demolări nu își au locul în depozite ci trebuie colectate separat pentru a putea fi transportate ulterior la stații de valorificare și tratare specializate.

Pentru a diminua cantitatea de deșuri depozitată (conform legislației europene- Directiva 99/31/EC și națională) trebuie interzisă depozitarea deșeurilor din construcții și demolări care pot fi valorificate (reutilizate, reciclate, valorificate energetic).

Strategia europeană pentru reciclarea deșeurilor pune un accent deosebit pe prevenirea, reutilizarea și reciclarea deșeurilor, indiferent de natura activității din care provin.

În perspectiva unei valorificări ulterioare, separarea merită făcută la locul de producere, deoarece astfel pot fi obținute următoarele rezultate:

- prezervarea rezervelor de materii prime minerale;
- diminuarea uzurii depozitului ecologic;
- diminuarea consumului de spațiu din peisaj, prin renunțarea la suprafețele pentru depozitarea resturilor de nisip și pietriș, și deci păstrarea imaginii peisajului și prezervarea calității pânzei freatice.

O reciclare eficientă necesită o reciclare la sursă. În sistemele avansate de gestionare a deșeurilor, acest aspect este reglat prin intermediul taxei de depozitare care este până la 10 ori mai mare pentru deșeurile mixte decât pentru cele separate. Sortarea la sursă reprezintă separarea diferitelor materiale reciclabile direct în cadrul șantierului. Pentru

depozitare se folosesc containere separate care apoi sunt transportate la diferite stații de tratare sau reciclare. Alternativa sortării la sursă o constituie colectarea integrală. Prin acest proces toate deșeurile reciclabile sunt colectate într-un singur container, care este transportat la o stație de procesare unde sortarea deșeurilor se face manual sau automatizat.

Sortarea la sursă și colectarea integrală au următoarele avantaje și dezavantaje:

Metoda de reciclare	Avantaje	Dezavantaje
Sortarea la Sursă	Grad ridicat de reciclare Costuri reduse pentru reciclare; venituri obținute din recuperarea anumitor materiale Șantiere mai curate și mai sigure	Multiple containere pe șantier Muncitorii se ocupă și de sortarea materialelor destinate reciclării Logistică complexă Multiple informații în vederea gestionării
Colectarea Integrală	Doar unul sau două containere în șantier Nu mai este nevoie de lucrători pentru a sorta deșeurile Logistică simplă Mai puțină informație în vederea gestionării	Cicluri scăzute de reciclare Costuri de reciclare ridicate

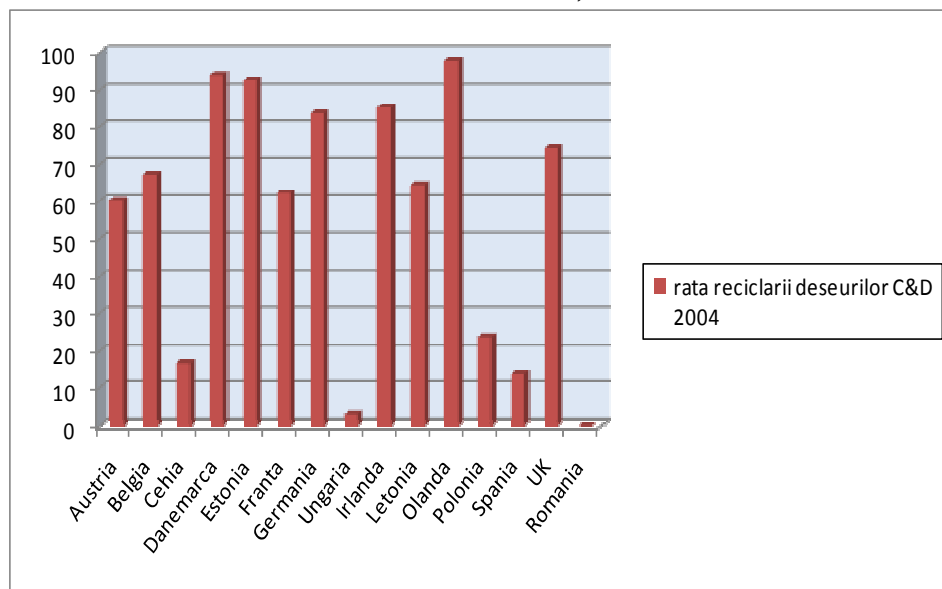
Materialele principale care pot fi valorificate din deșeurile din construcții și demolări sunt:

- materialul excavat (sol, nisip, pietris, argila, roci);

- materiale de la construcția drumurilor (bitum, smoală, pavaj, nisip, pietriș, roci zdrobite);
- materiale de la construcția sau demolarea clădirilor (sol, ciment, țigle, cărămizi, beton, ipsos, lemn, metale, sticlă);
- materiale de pe șantierele de construcții (lemn, plastic, hartie, carton, metale, cabluri, soluții de lăcuit și vopsit).

Unele țări precum Olanda, Germania și Danemarca au legislație specifică pentru reciclarea deșeurilor din construcții și demolări, cu restricționarea depozitării acestora, rezultând astfel rate mari de reciclare, mai mari de 80%. Alte țări au însă rate mici de reciclare (de exemplu Spania, Ungaria și România) (vezi figura 2). Rata mică de reciclare a țărilor sud europene poate fi explicată și de existența agregatelor naturale. (Symonds 1999).

Figura2. Procentul deșeurilor din construcții și demolări reciclate

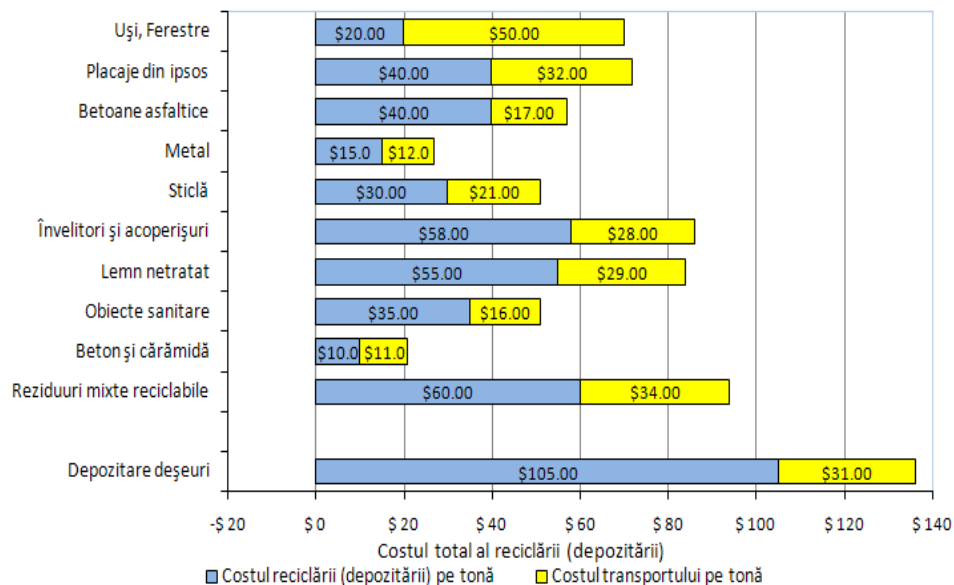


Sursa: Eurostat și ETC/RWM,2008 Bazat pe statisticile și rapoartele naționale

Reciclarea este rentabilă când costul acesteia este mai mic sau aproximativ egal cu cel al depozitării deșeurilor. În cazul în care costurile reciclării sunt mult mai mari decât costurile depozitării va exista întotdeauna un foarte bun argument pentru nu a recicla.

Figura 3 prezintă costul reciclării raportat la costul depozitării diferitelor materiale provenite din construcții și demolări din zona orașului Boston. Pentru fiecare material costul de administrare total, indiferent că este vorba de reciclare sau depozitare, are două componente (reciclare/depozitare și transport). Costul reciclării este costul pe tonă pentru a prelucra și recicla materialul până ce acesta ajunge pe o piață (sau, în cazul depozitării materialului, taxele plătite pentru groapa de deșeuri). Costul de transport variază în funcție de distanța parcursă și de cantitatea de material ce poate fi transportat printr-o singură încărcare.

Figura 3. Costul reciclării raportat la costul depozitării deșeurilor provenite din construcții și demolări



Sursa: The Institution Recycling Network, 2005

Așa cum arată graficul, costul reciclării majorității deșeurilor provenite din construcții și demolări (beton și cărămidă, obiecte sanitare, lemn netratat, învelitori și acoperișuri, sticlă, metal, betoane asfaltice, placaje din ipsos, uși și ferestre) este mult mai mic față de costul depozitării acestora. Cea mai bună comparație se poate face cu ajutorul materialelor de tonaj ridicat provenite din construcții și demolări: betonul și cărămida. Pentru deșeurile mixte, costul depozitării ajunge la 105.00\$/tonă, împreună cu un cost al transportului de 31.00\$/tonă. În cazul în care acestea sunt sortate și reciclate separat, costul reciclării ajunge la 10.00\$/tonă plus un cost al transportului de 11.00\$/tonă. Costul total al reciclării (și anume 21.00\$/tonă) este mai mic decât 1/6 din costul total al depozitării. Analiza este similară și pentru alte materiale comune: lemn, placaje din ipsos, metale, sticla, etc. În cel mai rău caz, costul reciclării nu este cu mult mai mare față de jumătatea costului depozitării. Dacă se însumează aceste costuri pentru aproape orice proiect de construcții, valoarea economiilor ajunge la mii sau zeci de mii de dolari.

Chiar dacă materialele nu pot fi sortate în vederea reciclării, costul total al reciclării nu depășește costul total al depozitării. Cel mai bun exemplu este acela al deșeurilor mixte unde, deși costurile au valori relativ apropiate, cel mai mare avantaj este de partea reciclării. Acest lucru se datorează faptului că aproximativ 75-90% din amestec este sortat, reciclat și refolosit.

3. Posibilități de reciclare a deșeurilor din construcții și demolări

Directiva Cadru 2008/98/CE privind deșeurile conține, printre altele, prevederi în domeniul reciclării. Statele Membre trebuie să organizeze sisteme de colectare separată cel puțin pentru hârtie, metal, plastic, sticlă până în 2015. Se impun ținte de pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor de minimum 50% din masa totală pentru deșeurile menajere și asimilabile cu acestea, până în 2020, și pregătirea

pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru min 70% din masa deșeurilor provenite din activitățile de construcție și demolări.

În total, din aproape orice șantier, 90-95% din deșeurile din construcții și demolări pot fi reciclate. Dacă nu sunt contaminate, o parte din deșeurile din construcții și demolări ce pot fi prelucrate și refolosite sunt:

PĂMÂNT EXCAVAT

Pământurile necontaminate care rezultă din execuția construcțiilor sau a demolărilor sunt într-o mare măsură folosite în execuția noilor depozite de deșeuri. Aceste pământuri pot fi folosite ca materiale de acoperire zilnică a deșeurilor.

Alte utilizări ale pământului necontaminat includ:

- Închiderea depozitelor de deșeuri menajere și încadrarea acestora în peisaj;
- Realizarea unor bariere tampon pentru izolarea fonică;
- Material de umplură adiacent diferitelor construcții;
- Suport în vederea îmbunătățirii terenurilor slabe.

Pentru sprijinirea reutilizării pământurilor necontaminate trebuie să se creeze posibilități de depozitare provizorie a acestora și burse ale pământurilor și ale deșeurilor din construcții și demolări. Scopul este schimbul de informații privind deșeurile și necesarul de deșeuri din construcții și demolări astfel încât materialele, ca bunuri economice, să poată fi supuse unei valorificări directe.

PRODUSE DIN BETON

Betonul este un amestec de ciment și agregate. Este unul din cele mai utilizate materiale de construcție, iar atunci când este tratat ca deșeu, ca

urmare a demolării clădirilor, podurilor, sau drumurilor, poate fi un deșeu în cantitate apreciabilă.

Concasoarele pot mărunți molozul sau elementele din beton, ca apoi cu ajutorul unor ecrane și separatoare magnetice resturile metalice să poată fi eliminate. Produsul obținut final are dimensiunea agregatelor în funcție de tehnologia folosită și de cerințele noului proiect.

Deșeurile din beton pot fi reciclate și transformate într-o gamă largă de produse cu rol de pavare sau drenare. Sfărâmurile de beton pot fi folosite drept agregate pentru betoane proaspete: în acest scop ele se concasează până ajung la mărimea obișnuită a agregatului și la sorturile necesare pentru realizarea unui anumit tip de beton. Din concasare rezultă pe lângă sorturile necesare și praf, care în unele cazuri se poate adăuga amestecului, deoarece s-a constatat experimental că, în funcție de destinația betonului, acest adaos este benefic.

Betonul cu agregate din beton reciclat este, de regulă, mai scump decât betonul cu agregate de balastieră, din cauza controlului calitativ suplimentar. Din acest motiv, sunt necesare adoptarea unor serii de măsuri de stimulare a refolosirii deșeurilor din demolări ca agregate în betoane noi, în paralel cu limitarea producției de materii prime naturale. O etapă importantă în refolosirea materialelor de construcții reciclate este armonizarea reglementărilor privind reciclarea materialelor de construcție cu reglementările privind tehnologia betonului. Este necesară introducerea în reglementările privind tehnologia betonului, a unor norme privind utilizarea agregatelor provenite din reciclarea betonului, la realizarea de betoane noi.

În Europa piața de agregate ajunge la 3 miliarde tone de agregate, dintre acestea agregatele secundare și cele reciclate reprezintă numai 7%. (UEPG Union Européenne des Producteurs de Granulats 2006).

CĂRĂMIZI ȘI PAVELE

În mod similar cu deșeurile din beton, cărămidile și pavelele pot fi concasate pentru a fi utilizate ca produse de pavare sau drenare. În

prezent se realizează diferite studii și încercări de laborator pentru a folosi amestecul de piatră și cărămidă în executarea stratului de bază a drumurilor.

O altă utilizare a cărămizilor și pavelelor provenite din demolări include refolosirea acestora, fără a mai fi concasate, în execuția construcțiilor noi. Cel mai mare impediment al acestei soluții este acela că produsul trebuie sortat și curățat de vechiul mortar. În etapa de curățare cărămizile sau pavelele se pot fisura făcând imposibilă reutilizarea acestora.

PRODUSE DIN LEMN

În cazul reziduurilor lemnoase din deșeurile de construcții și demolări este indicată colectarea acestor deșeuri separat în vederea prelucrării. Deșeurile din lemn pot fi ușor contaminate, de aceea este indicată colectarea separată a acestora sau colectarea în amestec cu alte deșeuri inerte. Trebuie evitată colectarea deșeurilor din lemn în amestec cu alte deșeuri lichide cum ar fi vopsele, uleiuri, lacuri, deșeuri rezultate din construcții și demolări.

Deșeurile din lemn aduse la unitățile de valorificare sunt testate pentru depistarea deșeurilor lemnoase contaminate (lemn vopsit) și a materialelor nedorite, precum praf, roci, gunoi. Instalațiile care prelucrează deșeurile lemnoase pentru combustibili alternativi pot separa deșeurile lemnoase rezultate din construcții și demolări sau din fracția de deșeuri vegetale.

Aceste deșeuri din lemn nu trebuie să aibă o calitate atât de ridicată ca și deșeurile din lemn reutilizate în fabricarea mobilierului.

METAL

Fabricarea unui produs nou din metal reciclat economisește între 74% și 95% din energia necesară realizării aceluiași produs din resurse primare de metal. Reciclarea metalelor, pe lângă conservarea resurselor naturale, reduce semnificativ cantitatea deșeurilor care ajung la groapa de deșeuri.

GIPS-CARTON

Există tehnologii pentru reciclarea deșeurilor de gips. Acestea pot fi folosite în izolații fonice, agricultură sau ignifugări. Piese de prindere și îmbinare a plăcilor de gips-carton pot fi reutilizate sau reciclate.

În prezent în România nu există suficiente instalații de sortare și concasare a deșeurilor din construcții și demolări, nu există operatorii economici care să recycleze aceste tipuri de deșeurii. În scopul stimulării investițiilor în domeniul valorificării/reciclării deșeurilor provenite din activitățile de construcții se pot acorda facilități fiscale pentru operatorii economici care gestionează aceste categorii de deșeurii conform art.34 alin.(1) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.78/2000. În vederea stimulării reciclării trebuie stabilită o taxă pentru depozitarea deșeurilor din construcții și demolări mai mare decât costul reciclării deșeurilor. Trebuie creată o bază de date cu operatorii economici care recyclează aceste tipuri de deșeurii. Eliberarea autorizațiilor de construire sau de demolare trebuie să fie condiționată de existența unui plan de gestionare a deșeurilor.

4. Concluzii

Între țările Uniunii Europene există diferențe mari între gradul de generare a deșeurilor din construcții și demolări pe cap de locuitor și de asemenea între gradul de reciclare al acestora. Cu toate acestea se înregistrează o medie mai mare de 50% a reciclării deșeurilor din construcții și demolări. Majoritatea țărilor din Uniunea Europeană recyclează beton, cărămizi și asfalt, dar și un procent important din pământ, balast, criblură.

În România rata de reciclare a deșeurilor din construcții și demolări este aproape nulă. Până în anul 2020, într-un interval de 10 ani, această rată va trebui să ajungă la 70% din cantitatea de deșeurii din construcții și demolări generată, conform Directivei Cadru 2008/98/CE. Dacă nu

o să îndeplinească această condiție România va fi sancționată drastic de Uniunea Europeană.

Pentru a reuși să recicleze, România are nevoie de legislație specifică în domeniul deșeurilor din construcții și demolări. Există o propunere legislativă, care nu a fost încă adoptată. De asemenea trebuie să existe tehnici și tehnologii de reintroducere a materialelor în circuitul productiv (ca materii prime secundare), o cerere pe piață a materialelor reciclate și nu în ultimul rând participarea largă a consumatorilor și a producătorilor.

Bibliografie:

Darnton, A., *Segmenting for Sustainability. Research and Analysis for the Social Marketing Practice*, Didcot, UK, 2006

Fischer C., Werge M., *EU as a Recycling Society Present recycling levels of Municipal Waste and Construction & Demolition Waste in the EU*, European Topic Centre on Resource and Waste Management, 2009

Iacoboaia C., Luca O., Petrescu F., *Construction and demolition waste management in Romania*, The twenty-fourth International Conference on Solid Waste Technology and Management, Philadelphia, USA, martie 2009

Lennon M., *Recycling Construction And Demolition Wastes, A Guide for Architects and Contractors*, The Institution Recycling Network, April 2005

Mazzanti M., Zoboli R., *Waste generation, waste disposal and policy effectiveness: Evidence on decoupling from the European Union*, Resources, Conservation and Recycling 52, 2008

Poteraș G., *Reciclarea Materialelor Provenite Din Demolări și Dezăfectări*, Salubritatea nr.1(17), 2006

Xavier D., et. al, *A model for assessing the economic viability of construction and demolition waste recycling—the case of Ireland*, Resources, Conservation and Recycling 46, 2006

xxx European Commission, *Construction and Demolition Waste Management practices, and their economic impacts*, Final Report, February 1999

xxx Environmental Protection Agency, *Construction and Demolition Waste. Waste management and resource use opportunities*, July 2002

xxx UEPG, *European aggregates association - annual report*, 2006

xxx Planurile Regionale de Gestionare a Deșeurilor, 2006-2007

xxx Propunere de Hotărare a Guvernului privind gestionarea deșeurilor provenite din construcții și demolări, 2007

xxx Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, 2004

Cristina IACOBOAEA, ș.l. univ. dr. ing. Universitatea Tehnică de Construcții București, Departamentul de Inginerie Urbană și Dezvoltare Regională

Articole publicate (selecție):

– “Managementul deșeurilor din construcții și demolări”
Analele Universității din Oradea, Fascicula „Construcții și Instalații Hidroedilitare” I.S.S.N. 1454 – 4067, Editura universității din Oradea.

– “Construction and demolition waste management in Romania”, The twenty-fourth International Conference on Solid Waste Technology and Management, Philadelphia, USA, martie 2009

Mihai ȘERCĂIANU, prep. univ. ing. Universitatea Tehnică de
Construcții București, Departamentul de Inginerie Urbană și
Dezvoltare Regională