A XIII-a Conferinţă Naţională multidisciplinară – cu participare internaţională,
"Profesorul Dorin PAVEL – fondatorul hidroenergeticii româneşti",
SEBEŞ, 2013

OBSERVAȚII ASUPRA DEVERSĂRILOR ACCIDENTALE DE PRODUSE PETROLIERE

Ionuț VOICU

ACCIDENTAL RELEASE NOTES ON PETROLEUM PRODUCTS

Economic and social development requires economic benefits from the sale and transportation of petroleum products, however, while their consumption occurs a negative impact of oil spills both in terms of economic, social and environmental impacts.

Cuvinte cheie: poluare, produse petroliere
Key words: pollution, petroleum products

1. Introducere

Numărul accidentelor soldate cu deversări de produse petroliere de peste 700 de tone în decursul ultimilor 43 de ani este făcut cunoscut de mai multe publicaţii renumite.

Analiza acestor statistici indică faptul că, din anul 1970 şi până în prezent, în apele mărilor şi oceanelor lumii au fost deversate în total aproximativ 5,75 milioane de tone de produse petroliere [1]. Totodată, din aceste date, se poate trage şi o concluzie pozitivă evidenţiată prin scăderea numărului de accidente la nivel mondial, fapt care este datorat strategiilor, reglementărilor şi tratatelor internaţionale care au fost ratificate de marea majoritate a statelor lumii.

Datele furnizate de surse internaţionale arată că, pe plan global, numărul deversărilor de produse petroliere produse de navele maritime a scăzut cu 60 % în ultimii 25 de ani [2].

2. Analiza numărului deversărilor accidentale precum și a cantității de produs petrolier deversat

Federaţia Internaţională a Poluării produse de Proprietarii de Petroliere (ITOPF) a întocmit încă din anul 1970 o bază de date a navelor petroliere, transportoarelor şi a barjelor, care au fost implicate în deversări de produse petroliere pe apele de suprafaţă, conform căreia, scăderea deversărilor de produse petroliere este evidenţiată prin numărul deversărilor de produse petroliere respectiv cantitatea de produs petrolier deversat [1].

2.1. Numărul deversărilor de produse petroliere

Deversările majore de produse petroliere (> 700 de tone) au scăzut în mod semnificativ în ultimii 43 ani (figura 1), media acestora pentru perioada 2000 - 2009 fiind de aproximativ opt ori mai mică decât cea înregistrată pentru perioada 1970 - 1979.

Privind dintr-un alt punct de vedere această tendinţă de scădere, reiese că 55 % din deversările majore înregistrate au avut loc în perioada 1970 - 1979, iar acest procent a scăzut în fiecare deceniu ajungând în perioada 2000 - 2009 la 7 %.

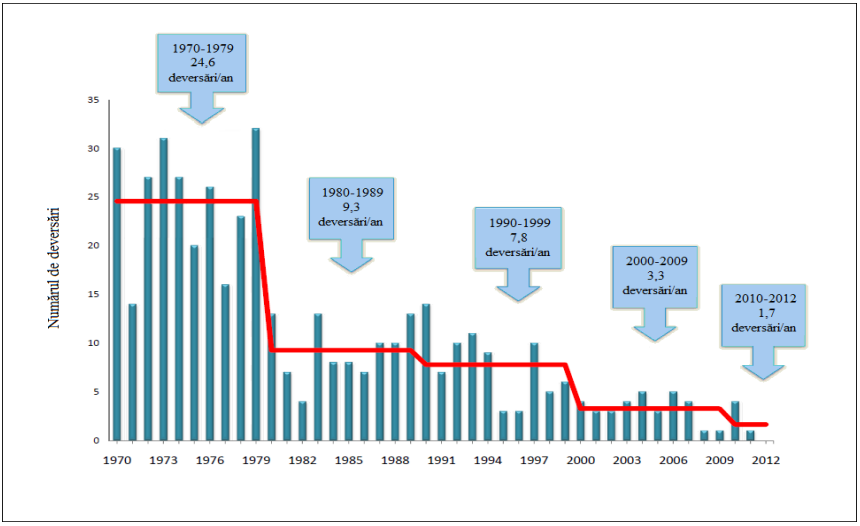

Fig. 1 Numărul deversărilor majore de produse petroliere (> 700 tone) la nivelul global în perioada 1970 - 2012 [1]

Pentru anul 2011, a fost înregistrată o singură deversare majoră şi cinci deversării medii, iar pentru anul 2012 au fost înregistrate doar șapte deversări medii, ceea ce reprezintă o premieră întrucât anul 2012 este primul an când la nivel global nu este înregistrată nicio deversare majoră.

2.2. Cantitatea de produs petrolier deversată

Marea majoritate a deversărilor de produse petroliere sunt mai mici de 7 tone, fapt pentru care sunt considerate deversări minore. Datele sunt incomplete pentru acest tip de deversări, în schimb pentru cele care depăşesc 7 tone sunt disponibile, astfel încât în perioada 1970 - 2012 a fost deversată o cantitate de aproximativ 5,75 milioane de tone de produse petroliere (figura 2, figura 3).

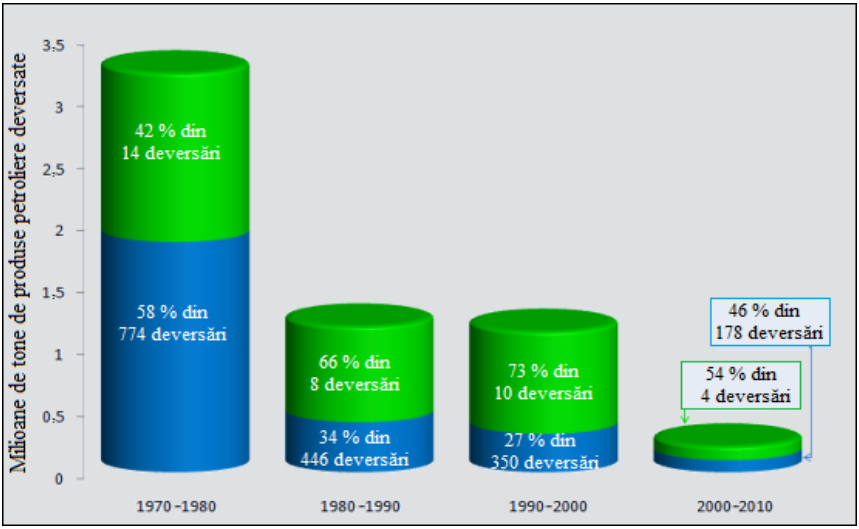

Fig. 2 Influența deversărilor majore pe decadă la nivel global în perioada 1970 – 2010 pentru deversări mai mari de 7 tone [1]

După cum se observă din figura 3 în anul 1970 a fost deversată o cantitate de 409 000 tone de produse petroliere în comparaţie cu anul 1998 în care a fost deversată o cantitate de 13 000 tone de produse petroliere. Este dificil de apreciat faptul că reducerea apărută se poate datora regulamentelor/strategiilor de prevenire pe perioada respectivă, datorită unuia dintre accidentele produse în această perioadă, care

poate schimba datele statistice. Spre exemplu în perioada 1990 - 1999 au fost înregistrate un număr de 360 de deversări de produse petroliere de peste 7 tone, însumând o cantitate totală deversată de 1 135 000 tone, din această cantitate 830 000 tone (adică 73 %) a fost deversată numai în 10 accidente (adică 3,6 %). Reprezentările pentru un anumit an pot fi deci serios deformate de o singură deversare majoră (exemplu 1979 - Atlantic Empress - 287 000 tone, 1983 - Castillo de Bellver - 252 000 tone şi 1991 - ABT Summer - 260 000 tone etc.).

Este interesat de observat faptul că o cantitate mai mare decât cantitatea totală de produse petroliere deversate în perioada 2000 - 2009 (212 000 tone) a fost deversată într-un singur an din deceniile anterioare (1970 - 409 000 tone, 1979 - 636 000 tone, 1983 - 384 000 tone, 1991 - 431 000 tone etc.).

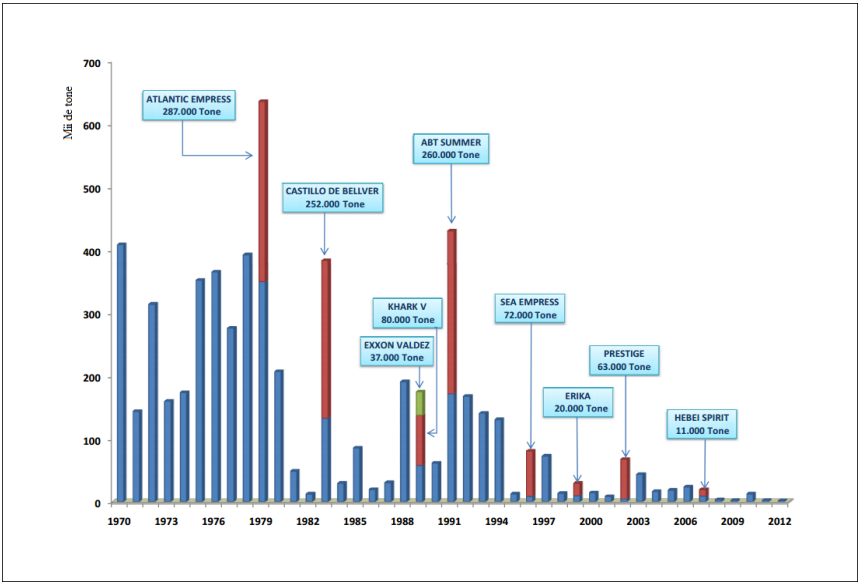

Fig. 3 Graficul deversărilor (> 7 tone) în perioada 1970 - 2012 [1]

O mare parte din deversările majore de produse petroliere, au avut un impact minor, sau nu au avut deloc impact asupra mediului, având în vedere că produsul petrolier nu a ajuns în apropierea ţărmurilor, fapt pentru care unele din acestea nu sunt cunoscute publicului larg, spre deosebire de deversarea produsă de nava *„Exxon Valdez”*, care deşi s-a situat pe locul 35 în topul celor mai mari cantităţi

de produse petroliere deversate, în ceea ce priveşte pagubele produse şi popularizarea este catalogată printre cele mai mari dezastre ecologice.

În afară de scăderea din timpul recesiunii economice de la începutul anilor 1980 la nivel mondial, comerțul cu produse petroliere pe mare a crescut constant din anul 1970 şi până în prezent (figura 4).

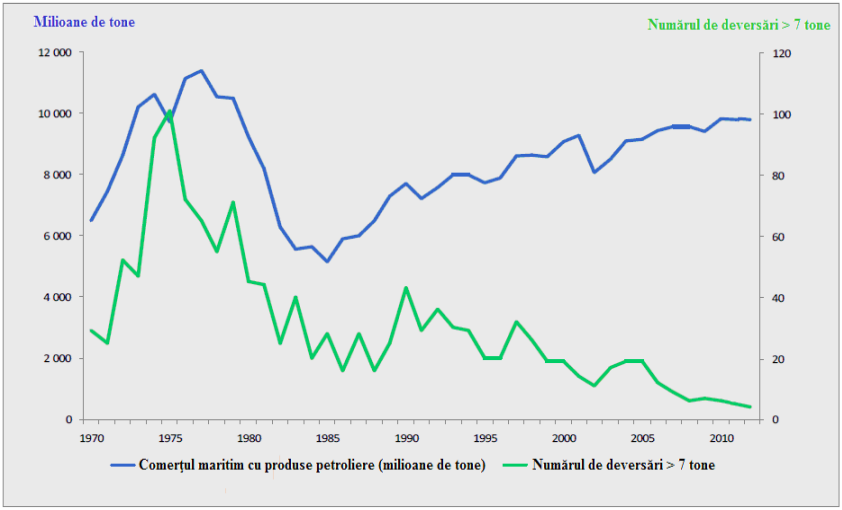

Fig. 4 Comerţul maritim cu produse petroliere
şi numărul de deversări majore (> 7 tone) în perioada 1970 - 2012 [1]

În acelaşi timp se observă o tendinţă de scădere a deversărilor de produse petroliere în ciuda unei creşteri globale a comerţului cu produse petroliere.

3. Cauzele producerii deversărilor accidentale

Cauzele producerii accidentelor sunt în mare măsură rezultatul combinat al unor acţiuni şi circumstanţe care contribuie fiecare în mod diferit la producerea acestora. Acestea sunt grupate în *„Operaţiuni”* şi *„Accidente”*, iar deversările pentru care nu s-au cunoscut suficiente informaţii au fost incluse în categoria *„Alte cauze”*.

Deversările mici și medii reprezintă 95,28 % din totalitatea incidentele înregistrate. Un procent mare din aceste deversări, 40,25 % (pentru deversările mici) și respectiv 28,89 % (pentru deversările

medii), au avut loc în timpul operaţiunilor de încărcare sau descărcare care au loc în mod normal în porturi și terminale de produse petroliere.

În timp ce cauza acestor deversări este în mare măsură necunoscută se poate observa că echipamentele defecte, spărturile corpului navei, andocările și coliziunile reprezintă majoritatea incidentelor pentru ambele categorii de deversări (figurile 5 și 6).

Deversările majore reprezintă aproximativ 5 % din totalul incidentelor înregistrate, iar apariția acestora a scăzut semnificativ în ultimii 43 de ani.

Se constată aşadar că multe deversări sunt produse prin operaţiuni de rutină de încărcare-descărcare şi depozitare, care apar normal în porturi sau la terminalele de produse petroliere şi că majoritatea deversărilor sunt minore (< 7 tone), în ceea ce priveşte accidentele în urma cărora sunt deversate produse petroliere, numărul mare al acestora provenite din coliziuni, andocări, spărturi ale corpului navei, foc şi explozii sau echipamente defecte.

În figurile 5, 6 şi 7 sunt reprezentate grafic cauzele deversărilor de produse petroliere mai mici de 7 tone, a celor între 7 tone şi 700 tone precum şi a celor mai mari de 700 tone, pe baza analizei accidentelor produse la nivel global în perioada 1970 - 2012.

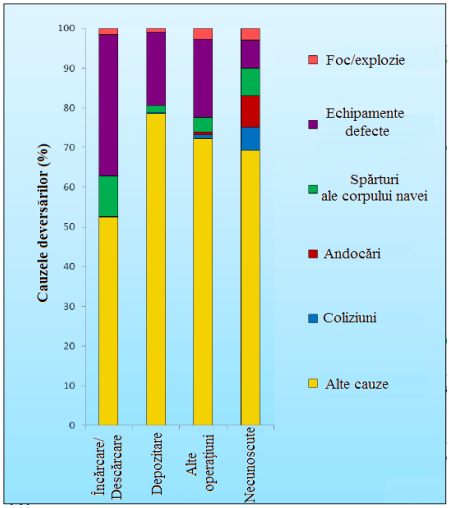

Fig. 5 Reprezentarea grafică a frecvenței deversărilor minore (< 7 tone) în perioada 1970 - 2012 [1]

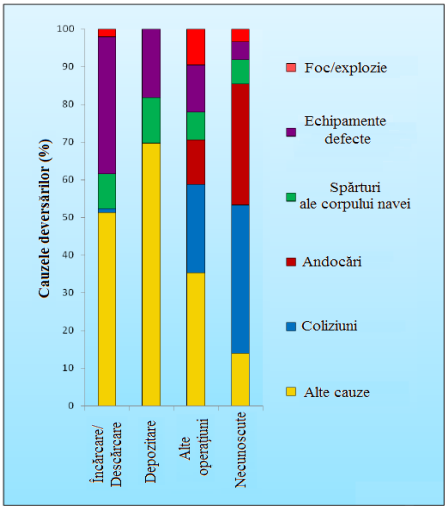

Fig. 6 Reprezentarea grafică a frecvenței deversărilor medii (7 - 700 tone) în perioada 1970 - 2012 [1]

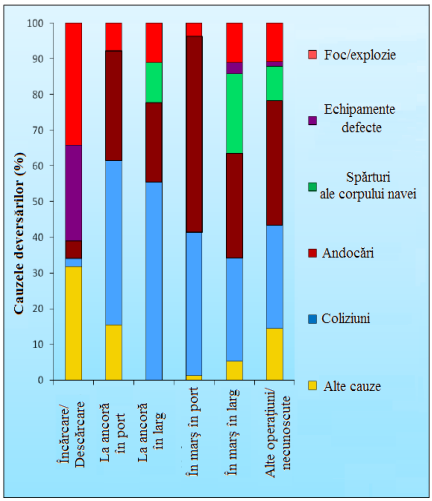

Fig. 7 Reprezentarea grafică a frecvenței deversărilor majore (> 700 tone) în perioada 1970 - 2012 [1]

Problema esenţială este viitorul acestor deversări accidentale, în sensul în care nu se poate estima dacă tendinţa de scădere se va

menţine, întrucât cererea de produse petroliere va fi tot mai mare astfel încât o cantitate tot mai mare de produse petroliere va fi transportată în jurul lumii, iar 75 % din acesta este transportată de nave maritime.

4. Concluzii

■ În viitor, statisticile deversărilor de produse petroliere pot fi serios influenţate de următorii factori: creşterea populaţiei şi a consumului global corespunzător consumului de produse petroliere, îmbătrânirea flotei globale precum şi creşterea traficului navelor prin aceleaşi zone cu trafic intens.

■ Realitatea neschimbată a acestor factori sugerează necesitatea creşterii vigilenţei, continuarea acţiunii de prevenire incipientă a accidentelor nu numai atunci când produsele petroliere sunt deversate precum şi îmbunătăţirea capacităţii de răspuns prin integrarea tehnologiilor şi ştiinţei.

BIBLIOGRAFIE

[1] ITOPF, *ITOPF Handbook 2011/2012*, The International Tanker Owners Pollution Federation Limited, UK 2012.
[2] Ornitz B. E., Champ M. A., *Oil Spills First Principles: Prevention and Best Response*, Elsevier Science Ltd, Amsterdam, Netherlands, 2002.
[3] NOAA, *OIL SPILL Case Histories/1967-1991 - Summaries and Significant U.S. and International Spills*, Report HMRAD 92-11, Hazardous Materials Response and Assessment Division, Seattle, Washington, U.S.A., 1992.

Drd.Ing. Ionuţ VOICU
ofiţer la Inspectoratul pentru Situaţii de Urgenţă ”Dobrogea”
al judeţului Constanţa, membru AGIR
e-mail: ctionut2009@yahoo.com