

EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI GENERAT DE EXPLOATĂRILE MINIERE DE LIGNIT FOLOSIND MATRICEA TIP LEOPOLD

Chimerel Mircea-Eleodor, *Drd.ing.*
Belinger Mihaela-Liliana, *Drd.ing.*
*Universitatea din Petroșani, Centru de
Doctorat și Formare Continuă*

Rezumat: *Aceste sisteme de cuantificare pornind de la matricea Leopold se folosesc în mod curent în Studiile de Mediu și asigură o informație cu caracter cantitativ pe baza unor note care se acordă fiecărui efect asupra unor factori de mediu.*

Desigur ca acordarea notelor se face de către elaboratorul studiului și din acest punct de vedere are un caracter subiectiv, dar folosind experiența Expertului și informații de intrare certe, se pot obține oricum concluzii măsurabile care altfel ar fi fost cantonate în domeniul unor generalități fără a se putea ca pe baza lor să se analizeze corect efectele și mai ales să se propună lucrări de reducere a impactului sau măsuri de monitorizare a lui.

Cuvinte cheie: *evaluare, impact, exploatare miniere, matrice Leopold*

1. IMPACTUL ECOLOGIC GENERAT DE EXPLOATĂRILE LA ZI

Exploatarea minieră la zi are o influență variată și complexă asupra mediului înconjurător astfel:

- ocuparea temporară sau definitivă a unor suprafețe de teren, cu afectarea în unele cazuri a hidrogeologiei, și a reliefului înconjurător exploatareilor;
- degradarea parțială sau totală a solurilor și a peisajului;
- schimbarea condițiilor hidrografice;
- schimbarea ulterioară a mediului înconjurător și degradarea condițiilor de existență a locuitorilor din regiunile industriale;
- redarea în circuitul economic a terenurilor degradate.

Activitatea minieră exercitată prin exploatarea la zi se caracterizează deci

ASSESSMENT OF IMPACT UPON ENVIRONMENT, IMPACT PRODUCED BY THE LIGNIT MINING USING LEOPOLD MATRIX

Chimerel Mircea-Eleodor, *Drd.eng.*
Belinger Mihaela-Liliana, *Drd.eng.*
*University of Petrosani, Centre of
Doctorate and Continuous Education,*

Abstract: *These measurement systems, starting from Leopold matrix, are used currently in environmental studies and provide information with quantitative character founded on some note gave to each effect upon some environmental factors.*

Of course that the adjustment of notes is made by the study elaborator and from this point of view has a subjective character, but using the Expert experience and reliable input information, can be obtained anyway measurable conclusions that would otherwise have been quartered in the field of some generalities without examining rightly the effects and especially to propose works of impact reduction or measures for it's monitoring.

Keywords: *assessment, impact, mining, Leopold matrix*

1. ECOLOGICAL IMPACT RESULTED FROM EXPLOITATIONS ON DATA

Mining on data has a varied and complex influence upon environment, as:

- Temporary or permanent occupation of land, with affectation in some cases of hydrogeology and relief surrounding the exploitations;
- Partial or total degradation of soils and landscape;
- Changing the hydrographical conditions
- The subsequent changing of environment and degradation of the living condition of inhabitants from the industrial area
- The giving back in economical cycle of degraded lands.

Mining activity carried out by exploitations on data, is characterized by a series of important sources of environmental influence, namely:

printr-o serie de surse importante de influențare a mediului înconjurător și anume:

- exploatarea la zi propriu-zisă poate modifica structura geomorfologică și face imposibilă, o perioadă destul de lungă, cultivarea terenurilor ocupate, exercitând totodată și influența indirectă asupra zonelor învecinate prin perturbarea echilibrului hidrologic;
- haldele de steril, care ocupă importante suprafețe și nu permit exploatarea lor, influențând asupra terenurilor adiacente prin schimbări geometrice, hidrologice și adeseori chimice;
- construcțiile și instalațiile miniere, care constituie adesea cauza schimbărilor hidrografice ale terenurilor învecinate și sunt uneori surse de poluare a atmosferei și a apelor.

2.EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI GENERAT DE EXPLOATĂRILE MINIERE DE LIGNIT FOLOSIND MATRICEA TIP LEOPOLD

Pentru aceasta în prezentul raport s-a procedat după cum urmează:

Pentru fiecare din grupele de obiective s-a întocmit o matrice de corelare între efectele asupra mediului și aspectele de mediu afectate pentru fiecare relație acordându-se puncte dacă există o corelație, definându-se în acest fel puncte de evaluare a impactului negativ sumate în ambele sensuri.

Aceste matrici sunt prezentate în Tabelele 1, 2, 3, 4.

Totodata în aceiași matrice s-au determinat și puncte de impact pozitiv, conform pct.6 din Anexa la H.G 1076 din 8 iulie 2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 707 din 5 august 2004.

În acest fel pentru fiecare grupă de obiective avem o caracterizare globală atât a efectelor negative cât și a celor pozitive ce se pot manifesta asupra Mediului.

Trebuie precizat că punctele de

-The exploitation itself can modify the geomorphological structure and makes it impossible, for a long period, cultivation of the occupied lands, and also exerting indirect influence upon the neighboring areas by hydrological balance disturbance

-The dumps, that occupy important surfaces and do not allow their exploitation, affecting in this way the adjacent lands by geometrical, hydrological and chemical changes.

-The constructions and mining facilities, which are always the cause of hydrographical changes of the neighboring lands, and which are often pollutant sources for atmosphere and waters.

2.ASSESSMENT OF IMPACT UPON ENVIRONMENT, IMPACT PRODUCED BY THE LIGNIT MINING USING LEOPOLD MATRIX

For this thing in the present report the assessment was done as it follows:

For each group of objectives it was draw up a matrix of correlation between the effects upon environment and the affected environmental issues, for each relationship having been gave points if there is a correlation, defining in this way assessment points of negative impact summed in both directions.

These matrices are presented in table no 1, 2, 3, 4.

Also in the same matrices were determined and positive impact points, according to point 6 from Annex on H.G 1076 from 8 july 2004, concerning the procedure for carrying out the environmental assessments for plans and programs, published in the Official Monitor, part I no. 707 from 5 august 2004.

In this way each group of objectives, we have a comprehensive characterization of both negative and positive effects that can occur upon the environment.

We must note that the point of positive or negative impact have a possible-potential value, and no certain values, since

impact pozitiv sau negativ au o valoare posibilă- potențială și nu valori reale-certe, întrucât ele pot fi îmbunătățite sau din contra înrăutățite dacă nu se iau măsuri corecte de realizare a lucrarilor și de monitorizare.

they can be improved or worsened if we don't take right measures for a good accomplishment of works and for a correct monitoring.

Grupare obiective I
Exploatare miniere de suprafață

Tabel 1. Matricea potențialelor efecte asupra Mediului

ASPECTE DE MEDIU AFECTATE	EFECTE ASUPRA MEDIULUI										
	Semnificative	Secundare	Cumulative	Sinergetice	Termen scurt	Termen mediu	Termen lung	Permanente	Temporare	Pozitive	Negative
1.Biodiversitatea	*	-	-	-	-	-	*	*	-	1	3
2.Populația	*	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
3.Sănătatea umană	*	-	-	-	-	-	*	-	-	2	3
4.Solul	*	-	-	-	-	-	*	*	-	1	4
5.Apa	*	-	*	-	-	-	*	*	-	2	4
6.Aerul	*	-	-	-	*	-	*	-	*	-	3
7.Factorii climatici	*	-	-	-	*	-	-	*	-	-	3
8.Valori materiale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.Patrimoniul cultural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.Patrimoniul arhitectonic și arheologic	*	-	-	-	-	-	*	*	-	2	2
11.Paisajul	*	-	-	-	-	-	*	*	-	2	4
12.Relațiile dintre aceștia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	9	-	1	-	2	-	7	6	1	12	27

Objectives group I
Surface minings

Table 1. The matrix of potential effects upon environment

ENVIRONMENTAL AFFECTED ASPECTS	Effects upon environment										
	Significant	Secondary	Cumulative	Synergistic	Short term	Medium term	Long term	Permanence	Temporary	Positive	Negative
1.Biodiversity	*	-	-	-	-	-	*	*	-	1	3
2.Population	*	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
3.Human health	*	-	-	-	-	-	*	-	-	2	3
4.Soil	*	-	-	-	-	-	*	*	-	1	4
5.Water	*	-	*	-	-	-	*	*	-	2	4
6.Air	*	-	-	-	*	-	*	-	*	-	3
7.Climatic factors	*	-	-	-	*	-	-	*	-	-	3
8.Material values	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.Cultural heritage	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.Architectonic and archeological heritage	*	-	-	-	-	-	*	*	-	2	2
11.Landscape	*	-	-	-	-	-	*	*	-	2	4
12.Relations between them	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	9	-	1	-	2	-	7	6	1	12	27

Grupare obiective II
Exploatare miniere subterane

Tabel 2. Matricea potențialelor efecte asupra Mediului

ASPECTE DE MEDIU AFECTATE	EFECTE ASUPRA MEDIULUI										
	Semnificative	Secundare	Cumulative	Sinergetice	Termen scurt	Termen mediu	Termen lung	Permanente	Temporare	Pozitive	Negative
1.Biodiversitatea	-	*	-	-	-	*	-	-	*	1	3
2.Populația	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
3.Sănătatea umană	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3
4.Solul	-	*	-	-	-	-	*	*	-	1	4
5.Apa	*	-	-	-	*	-	*	-	-	1	4
6.Aerul	-	*	-	-	-	*	-	-	*	2	3
7.Factorii climatici	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3
8.Valori materiale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
9.Patrimoniul cultural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
10.Patrimoniul arhitectonic și arheologic	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
11.Paisajul	-	*	-	-	-	-	*	*	-	1	4
12.Relațiile dintre aceștia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Total	1	4	-	-	-	3	2	3	2	18	27

Objectives group II
Underground minings

Table 2. The matrix of potential effects upon environment

ENVIRONMENTAL AFFECTED ASPECTS	Effects upon environment										
	Significant	Secundary	Cumulative	Synergistic	Short term	Medium term	Long term	Permanence	Temporary	Positive	Negative
1. Biodiversity	-	*	-	-	-	*	-	-	*	1	3
2. Population	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
3. Human health	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3
4. Soil	-	*	-	-	-	-	*	*	-	1	4
5. Water	*	-	-	-	-	*	-	*	-	1	4
6. Air	-	*	-	-	-	*	-	-	*	2	3
7. Climatic factors	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3
8. Material values	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
9. Cultural heritage	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
10. Architectonic and archeological heritage	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
11. Landscape	-	*	-	-	-	-	*	*	-	1	4
12. Relations between them	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Total	1	4	-	-	-	3	2	3	2	18	27

Grupare obiective III
Halde de steril

Tabel 3. Matricea potențialelor efecte asupra Mediului

ASPECTE DE MEDIU AFECTATE	EFECTE ASUPRA MEDIULUI											
	Semnificative	Secundare	Cumulative	Sinergetice	Termen scurt	Termen mediu	Termen lung	Permanente	Temporare	Positive	Negative	
1. Biodiversitatea	*	-	-	-	-	-	*	*	-	1	5	
2. Populația	*	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	
3. Sănătatea umană	*	-	-	-	-	-	*	-	-	2	3	
4. Solul	*	-	-	-	-	-	*	*	-	1	5	
5. Apa	*	-	*	-	-	-	*	*	-	2	5	
6. Aerul	*	-	-	-	*	-	*	-	*	-	5	
7. Factorii climatici	*	-	-	-	*	-	-	*	-	-	5	
8. Valori materiale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9. Patrimoniul cultural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10. Patrimoniul arhitectonic și arheologic	*	-	-	-	-	-	*	*	-	1	4	
11. Peisajul	*	-	-	-	-	-	*	*	-	1	5	
12. Relațiile dintre aceștia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total	9	-	1	-	2	-	7	6	1	10	41	

Objectives group III
Waste dumps

Table 3. The matrix of potential effects upon environment

ENVIRONMENTAL AFFECTED ASPECTS	Effects upon environment										
	Significant	Secundary	Cumulative	Synergistic	Short term	Medium term	Long term	Permanence	Temporary	Positive	Negative
1. Biodiversity	*	-	-	-	-	-	*	*	-	1	5
2. Population	*	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4
3. Human health	*	-	-	-	-	-	*	-	-	2	3
4. Soil	*	-	-	-	-	-	*	*	-	1	5
5. Water	*	-	*	-	-	-	*	*	-	2	5
6. Air	*	-	-	-	*	-	*	-	*	-	5
7. Climatic factors	*	-	-	-	*	-	-	*	-	-	5
8. Material values	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9. Cultural heritage	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10. Architectonic and archeological heritage	*	-	-	-	-	-	*	*	-	1	4
11. Landscape	*	-	-	-	-	-	*	*	-	1	5
12. Relations between them	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	9	-	1	-	2	-	7	6	1	10	41

În tabelul 4 sunt prezentate punctele pozitive și negative.

In table 4 are presented positive and negative points

Tabel 4.

Nr. crt.	Grupa de obiective	Puncte	
		Positive	Negative
I	Exploatare miniere de suprafață	12	27
II	Exploatare miniere subterane	18	27
III	Halde de steril	10	41
TOTAL		40	95

Table 4.

No. crt.	Objectives group	Points	
		Positive	Negative
I	Surface minings	12	27
II	Underground minings	18	27
III	Waste dumps	10	41
TOTAL		40	95

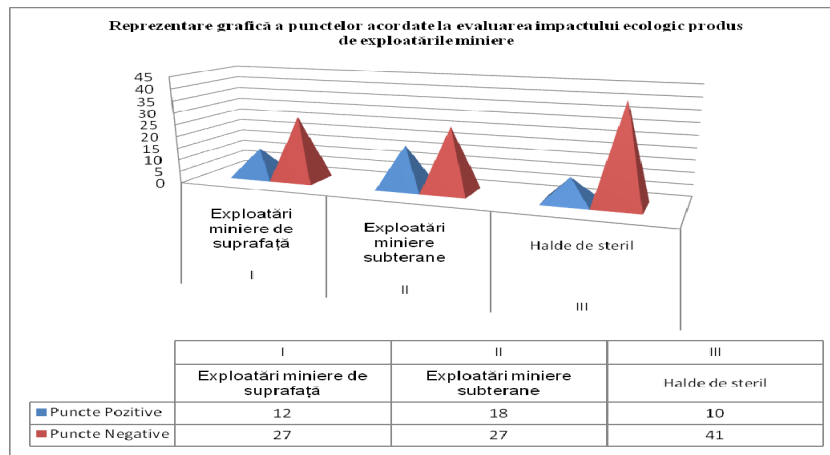


Fig.5. Reprezentarea grafică a punctajului acordat

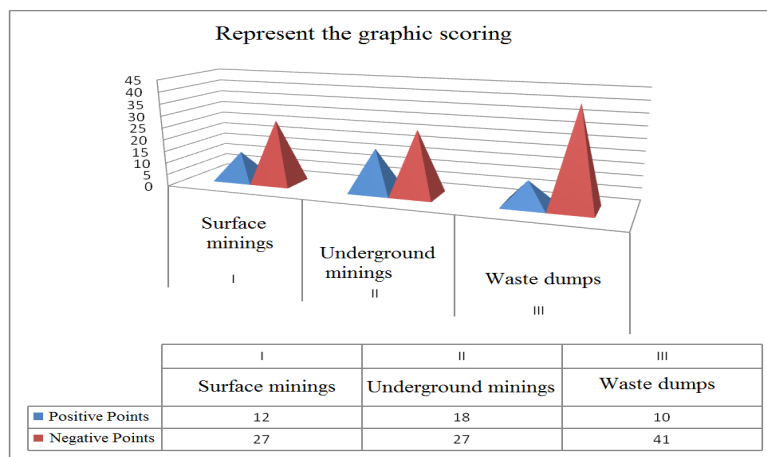


Fig.5. Represent the graphic scoring

Din examinarea lor se desprind următoarele:

- Punctajul s-a aplicat pe baza măsurilor propuse pentru a prevenii, reduce și compensa pe cât posibil orice efect advers asupra mediului.
- În aceste condiții punctele negative sunt în raport de cca. 2,25 față de cele pozitive, ceea ce denotă că prin aplicarea Alternativei de Amenajare

Of their examination it comes the following:

- The score was applied founded on proposed measures to prevent, to reduce and to balance out as possible as it can any adverse effect upon the environment.
- In these circumstances the negative points are in account of cca. 2,25

Rațională și cu măsurile luate se obține dezideratul de reducere în esență a impactului.

- Cele mai multe puncte negative pot fi produse de grupa haldelor de steril, urmată de exploatarea miniere de suprafață unde în fazele următoare de dezvoltare a aplicației vor trebui luate în continuare măsuri de detaliu pentru reducerea impactului.

BIBLIOGRAFIE

1. Lazăr M., Dumitrescu I., Impactul antropic asupra mediului, Editura Universitas, Petroșani, 2006
2. Tomescu I., Racoceanu C., Hristov E., Factori de risc antropici, Editura Academica Brâncuși, Tg-Jiu, 2003
3. Documentații tehnice de obținere a autorizației de gospodărire a apelor conform Ordinului M.M.G.A.nr.661/2006 ale folosințelor de apă autorizate de D.A.Jiu Craiova în zona Rovinari
4. * * * Legea Apelor, nr. 107/1995, completată și modificată cu Legea nr. 310/2004 și Legea nr. 112/2006
5. * * * H.G 1076 din 8 iulie 2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 707 din 5 august 2004.

compared to the positive ones, which shows that by applying the Rational Alternative Arrangement and with the taken measures, it can obtain the desideratum of reducing substantially the impact.

- The most negative points can be produced by the waste dumps group, followed by the surface mining where in the next stages of application development it will be taken further detail measures for the impact reduction.

BIBLIOGRAPHY

1. Lazăr M., Dumitrescu I., “Anthropic impact on environment” , Publishing House Universitas, Petroșani, 2006;
2. Tomescu I., Racoceanu C., Hristov E., “Anthropic risk factors”, Publishing House Academica Brâncuși, Tg-Jiu, 2003;
3. Technical documentations for authorization obtaining, according to Environment Ministry Order no. 661/2006 of water use authorized by Water Jiu Directorate in Rovinari Area;
4. * * * Waters Law, no. 107/1995, supplemented and modified with Law no. 310/2004 and Law no. 112/2006;
5. * * * H.G 1076 from 8 July 2004 concerning the establishing of procedure for carrying out the environmental assessment for plans and programs, published in the Official Monitor, part I no. 707 from 5 August 2004.