

| | | | | |
|--------------------------|------|------|-------|--------|
| Екол. Зашт. Живот. Сред | Том | Број | стр. | Скопје |
| Ekol. Zašt. Život. Sred. | 5 | 2 | 53-57 | 1997 |
| Ekol. Zašt. Život. Sred. | Vol. | No. | pp. | Skopje |

Презентирано на VIII научна трибина
на Друштвото на еколозите на Македонија

ISSN 0354-2491
УДК: 504.4.054:[338.45:66
стручен труд

УТВРДУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО НА ОДДЕЛНИ ПРОИЗВОДНИ КАПАЦИТЕТИ ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Тодор АНОВСКИ

Технолошко-металуршки факултет, п. фах 580, 91000 Скопје, Македонија

ИЗВОД

Ановски, Т, (1997). Утврдување на влијанието на одделни производни капацитети врз животната средина. Екол. Зашт. Живот. Сред., Том 5, Бр. 2, 53-58, Скопје

Дискутирана е потребата од истовремена грижа како за перманентен технолошки развој така и за зачувување и унапредување на животната средина

Низ сопствени и истражувања реализирани во некои други земји, укажано е на регистрираните влијанија што ги прават одделни производни капацитети врз животната средина со посебен осврт на нивното влијание врз површинските и подземни води кои најчесто се планираат и користат за локално водоснабдување.

Клучни зборови: загадувачи, влијание, површински и подземни води

ABSTRACT

Anovski, T.(1997). Determination of the influence of certain industrial capacities to the environment Ekol. Zast, Zivot. Sred. Vol. 5, No, 2, 53-58, Skopje.

Necessity of parallel care for both, permanent technological development and improvement or conservation of the local environment is discussed.

Through own and investigations performed in other' countries, registered influences of individual industrial capacity to the environment with special attention to the surface and underground waters most oftenly used in local water supply, are shown.

Key words: pollutants, influences, surface, underground waters

ВОВЕД

Во настојувањето на човекот да го подобри својот живот, тој перманентно работи врз проширувањето на своите знаења, а со тоа врши непосредни влијанија и врз својот технолошки развој. Во овој смисол, сведоци сме на подемот што го има развојот на современата хемиска (освојување на нови материјали и соединенија) и нуклеарната технологија, посебно преку нејзината примена во мир-

новременско користење на нуклеарната енергија.

Императив е како на нашата, така и на генерациите кои доаѓаат низ постојана грижа за сопствениот технолошки развој паралелно да се работи не само на зачувувањето, туку и на унапредувањето на животната средина, еден од основните предуслови и за самиот опстанок на човекот.

Низ сопствени истражувања, применувајќи модерни аналитички и изотопско - трасерски техники (Ановски 1977 и 1984) укажано е на регистрираните влијанија што ги прават одделни нуклеарни производни капацитети (ХЕК "ЈУГО-ХРОМ"- Јегуновце; ОХИ " - "Н. Наумовски - Борче", Скопје; МХК- "Злетово", Титов Велес) како и ефектите од работата на поедини нуклеарно - енергетски објекти кои не се лоциран кај нас туку во пошироката околина (овде пред сè се мисли на чернобилската хаварија која како и во многу други земји посебно во Европа, вклучувајќи ја и нашата земја изврши контаминација на целокупниот биотоп) врз животната средина со посебен осврт на нивното влијание врз површинските и подземни води кои најчесто се планираат и користат за локално водоснабдување.

Во оваа смисла во трудот е укажа-

но на извесни слабости во досегашната методологија на избор на локација за градба на одделен произведен капацитет при што посебно е истакната неопходноста од поадекватно третирање на следните позначајни аспекти:

- климатски услови;
- водата (површинска и подземна);
- геолошки односи и употреба на земјиште;
- екологија и осетливи точки;
- шумови и вибрација;
- социо-економски и др.

Евалуацијата на прогноза (применувајќи моделни испитувања) на можните патишта и брзина на транспорт на потенцијалните загадувачи, како во непосредната така и поширока животна средина, пружа можности за утврдување на одделните штетни влијанија врз истата, што од своја страна упатува на потребните мерки за заштита,

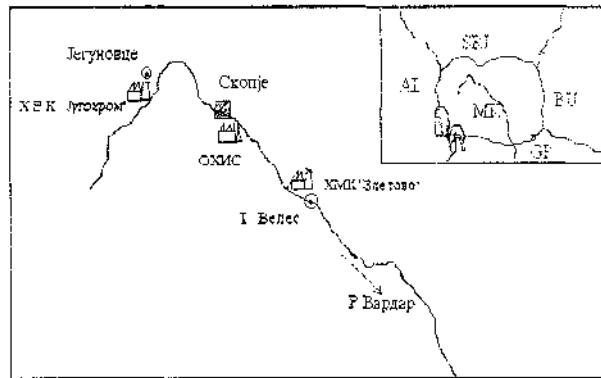
ИЗВЕДЕНИ ИСТРАЖУВАЊА

Анализирајќи ги светските искуства кои го следат технолошкиот развој, несомнено се доаѓа и до сознанијата кои говорат дека нема развој без наплата на соодветен "данок". Во прилог на оваа констатација би навеле некои од веќе случените технолошки катастрофи (Ne-not, 1996) во разни краеве од нашата планета: во 1959 година, рушењето на брана во Malpasset, Франција предизвика смрт на 421 лице; испуштањето на Dioxin во Seveso, Италија во 1976 година предизвика евакуација на 800 луѓе и контаминација на 100 ha земјиште; Во 1984 година во Bhopal, Индија, испуштањето на Methyl isocijanat (метил изоцијанат), предизвика смрт на 3000 луѓе и 170 000 настрадани; експлозијата на гасоводот кој се случи во 1989 година во Руската федерација предизвика смрт на повеќе од 500 луѓе; експлозијата на Methan (метан) во еден рудник за јаглен во Турција во 1992 година предизвика смрт на повеќе од 400 луѓе итн.

Во оваа насока, во настојувањето да се определи влијанието на поедини производни капацитети врз непосредната околина кај нас, најчесто откако ќе се

регистрира позначајно загадување на животната средина, изведени се опсежни и сложени испитувања кои недвосмислено упатуваат на изворот на загадувањето и потребните мерки кои веќе се или ќе треба да се преземат се со цел да се запре понатамошното негативно влијание на дадениот објект врз животната средина. Во оваа смисла во понатамошниот текст на кусо, ќе се задржиме поодделно на некои од истражуваните локалитети (Сл. 1). - Констатираниите зголемени концентрации на Cr^{6+} како во површинските така и во подземните води од локалитетот Јегуновце (Драшковиќ 1989) кој се наоѓа во непосредна близина на жеденскиот масиф (главен колектор на подземни и површински води) кој го снабдува изворот Рашче за кој низ нашите претходни истражувања (Ановски 1973,1977; Кирков 1974) покажавме дека во прихранувањето на овој извор учествуваат и плитките локални подземни води) веќе контаминирани со Cr^{6+} , беа повод за еден посериозен приод кон зачувувањето на високиот квалитет на водите од овој извор преку активности во две насоки и

тоа: Зафаќање на веќе контаминирани подземни води од локацијата на самата фабрика ХЕК "Југохром" и враќање на истите во технолошкиот процес по нивно претходно пречистување; дефинирање на заштитни зони на изворот Рашче како и дефинирање на механизмот на неговото прихранување, а со тоа и можните патишта на транспорт на поедините полутанти се со цел да не се дозволат активности во неговата непосредна близина кои би можеле дополнително негативно да се одразат врз безбедноста на истиот, Иако првите активности се завршени, на вторите се подзапре, реализирајќи само дел (заради немање доволно средства) од програмата на истражни работи која во почетокот на деведесеттите беше донесена со закон на републичкото собрание, што од своја страна во голема мера ја доведува во прашање понатамошната безбедна употреба на водите од овој значаен извор. Врз основа на изведените хидрогеолошки, хидролошки, физичко-хемиски/изотопски и сорпциско-десорпциски испитувања и добиените резултати за реонот Драчево-Лисиче (во непосредна близина на "ОХИС"- Скопје (Ановски 1991), покрај другото беше заклучено и следното: Локалните подземни води се контаминирани со трихлоретилен, тетра-хлоретилен, хексахлор-циклохексан со неговите изомерни форми и со винилни мономери. соединенија кои упатуваат на "ОХИС"-овата производна програма. Како резултат на ова и водите од Бунарите на градскиот водовод - Скопје, лоцирани во непосредна близина на населбата Драчево која ги користеше овие води, беа контаминирани и ставени веднаш вон употреба. Овде секако се поставува прашање на целисходноста од локацијата на сега веќе контаминирани бунари. Знаејќи го режимот на локалните подземни води од една страна и потенцијалните можности од поголеми или помали инцидентни испуштања на поедини полутанти од "ОХИС"-овите погони, лоцирани узводно од бунарите, секако во времето на одлуки би требало да биде побарана некоја друга локација за црпење на питка вода од подземјето.



Сл. 1 Скица на истражуваните подрачја
Fig. 1 Drawing of investigated areas

- Локацијата на МХК - Злетово. Т. Велес, иако во поглед на извесни климатски услови, посебно погодната ружа на ветрови, зборува за оправданоста на изборот, ова ќе треба да се прифати само условно, изборот да биде во непосредна близина на Титов Велес. Сепак близината на фабриката до населено место од една страна и потенцијалните можности на зголемени испуштања на поедини полутанти, SO_2 , цинк, олово, кадмиум, антимон и т.н., зависно од функцијата односно дисфункцијата на технолошките линии, оптеретувајќи ја како атмосферата така и реципиентот на отпадните води, во овој случај, реката Вардар чии води се користат како за наводнување така и за снабдување со питка вода, ова особено заради хидролошката комуникација на површинските - вардарски води со подземните (Пејовски 1988; Драшковиќ 1989), зборува во прилог на констатацијата дека изборот на локацијата на овој топлинничарски комбинат е тотално промашување и може да послужи како соодветен школски пример за генерациите кои доаѓаат.

- Радиоеколошките истражувања во многу земји на Европа, а и кај нас посебно на вардарскиот речен систем кои ја следеа чернобилската хаварија (топење на јадрото на IV блок на нуклеарната електрана од типот РБМК во Чернобил) која се случи на 26 април 1986 год. укажаа на големиот степен на контаминација како на непосредната околина (земјиште, површински и подземни води) така и пошироко, незаобиколувајќи ја и нашата земја, посебно со Cs^{137} кој се уште кај нас е во концентрации поголеми од периодот

пред хаваријата и се движат околу $2 \cdot 10^{-2}$ Bq·T⁻¹ во водите на реката Вардар (Ановски 1995, 1997; Цветановска, 1996). Ваквите состојби кај нас упатуваат на сета сериозност со која би требало да се пријде кон радиоекколошките истражувања кои од своја страна пружаат можности за донесување на правилни од-

луки во вакви и слични ситуации, независно од тоа што ние немаме нуклеарни енергетски објекти. Ова дотолку повеќе што развојот на овие истражувања истовремено придонесува и во проучувањето на дисперзијата и на други нерадиоактивни контаминенти во околината.

ЗАКЛУЧОК

Врз основа на досегашните сознанија поврзани со определувањето на влијанието на поедини производни капацитети врз непосредната и поширока околина, можеме да го констатираме следното:

- Изборот на локација за градба на некој производен капацитет треба да базира врз претходно изготвен елаборат кој ќе ги земе во предвид сите релевантни аспекти (климатски услови, површински и подземни води, употреба на земјиште, социоекономски и сл.) поврзани со безбедната работа на истиот.

- Технолошките линии со сите свои погодности и недостатоци како и

предвидените соодветни заштитни мерки поврзани со третирање на отпадните супстанции (цврсти, течни и гасовити), би требало да бидат предмет на подетално проучување и опфатени во напред спомнатиот елаборат.

- Инвестицијата во изготвувањето на соодветен елаборат за можните влијанија на одделни производни капацитети врз непосредната животна средина, најчесто се од ред на големина на % од потребните средства за санирање на евентуалните последици кои може да настанат подоцна.

РЕФЕРЕНЦИ

- Ановски, Т., Кирков, П. (1973). Примена на природни изотопи за следење на движење на водени маси од Хидролошкиот циклус, III. Советување на хемичари и технолози на СРМ, Скопје.
- Anovski, T (1977). Primena tritiuma kod ustanovljavanja porekla vode u izvoristima. Magistarski rad, Sveučilište u Zagrebu.
- Ановски, Т. (1984). Примена на изотопи во следењето на загадувањето на водени токови. Докторска теза, Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Скопје.
- Ановски, Т., Попов, Б., Божиновски, З., Јовановски, Н., Јоноски, А., Караманолески, З., Минчева, Б. (1991): Студија за квалитетот на подземните води на Локалитетот ОХИС-бунари Драчево. Фонд на Центарот за примена на радиоизотопи во науката и стопанството, Скопје.
- Anovski, T. Anastasovski, P. Kiprijanova, R. Minčeva, B. Cvetanovska, L. (1995): Radioecology-Monitoring. Proc.of The Second Inter. Symposium on Environmental Contamination in Central and Eastern Europe, Sept.20-23, 1994, Budapest, Hungary.
- Ановски, Т., Цветановска-Настевска, Л., Попов, В., Јовановски, Н., Божиновски, З., Богданова, Ф. (1997). Радиоекологија на реката Вардар", Завршен извештај по Проект бр. 40145894, Министерство за наука на Р Македонија, Скопје.
- Cvetanovska, L. & Anovski, T.(1996) Radioecology of the Vardar river Catchment Area After the Chernobyl Release. IAEA-TECDOC-964, Vol.11, Vienna, Austria.
- Dražković, R. & Anovski, T. (1989). Analysis of Some Elements Distribution in the components of the Vardar river. Inter. Conf, - Nuclear Analytical Methods in the Life Sciences. Gaithersburg,

- Maiyland, USA.
- Kirkov, P., Kačurkov, D. Anovski, T. Tolev, M. (1974). Determination the Origin of Water in Springs from Simultaneous Appl. of natural and Artificial isotopes. IAEA-SM-182/2.3, Vol. I, IAEA, Vienna
- Nenot, J.C., Stavrov, A.I., Sokolowski, E., Waight, P.J. (1996). The Chernobyl Accident: The Consequences in Perspective. Proceeding of an Inter,Conf Vienna, Austria.
- Pejovski, S. & Anovski, T. (1988). Surface and Underground Water Masses Protection from Industrial Wastwater in SR of Macedonia. FTR-UNDP/WHO Project-YUG/83/004, YUG/CEH/001.

DETERMINATION THE INFLUENCE OF CERTAIN INDUSTRIAL CAPACITY TO THE ENVIRONMENT

Todor ANOVSKI

Faculty of Technology and Metallurgy, P.O. Box 580, Skopje, Macedonia

S u m m a r y

Necessity of parallel care for both, permanent technological development and improvement or conservation of the local environment is discussed.

In this sense, the evaluation of the Environmental Impact Assessment provoked by individual industrial capacity has to take into the account the following important aspects: climatic and geological conditions; surface and underground waters; ecology and sensitive points; land use; noise and vibrations; socio-economic and others relevant questions.

Through own and investigations performed in other countries, registered influences of individual industrial capacity to the environment with special attention to the surface and underground waters most oftenly used in the local water supply, are shown.

Prediction of possible pathways and rate of transport of individual pollutant released to the environment is shown that can be determined on an efficient way by modeling, giving on such way very important data for adequate planning of protection measures.