

Наука – виробництву

УДК 504.05

ОСНОВНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ІВАНО-ФРАНКІВЩИНИ

О. М. Адаменко, М. М. Приходько (мол.)

ІФНТУНГ, 76019, Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15, тел. (03422) 42183,

e-mail: adolmak@ifdtung.if.ua, public@ifdtung.if.ua

Рассматриваются экологические проблемы Ивано-Франковской области с учетом специфики ее расположения и наводятся основные направления работы по улучшению экологической ситуации и оптимизации природопользования.

The ecological problems of the Ivano-Frankivsk region have been considered in the article. The peculiarities of its location have been taken into account. The main trends of improving the ecological situation and optimisation of natural resources use have been given.

Екологічні проблеми на території області такі ж, як і для всієї території України, але з тією особливістю, що область розташована в унікальному карпатському регіоні, значення якого для України і Європи неоціненне. Тому вимоги щодо збереження біорізноманіття, чистоти і комфортності природного середовища значно вищі. Виходячи із домінування типу природокористування, інтенсивності прояву і гостроти окремих факторів “екологічного ризику”, виділено певні групи екологічних проблем, які відображають негативні наслідки нераціонального освоєння території та прорахунки у використанні природних ресурсів.

Перша група проблем пов’язана із хімічною деградацією середовища – забрудненням атмосферного повітря, поверхневих і підземних вод та ґрунтів (табл.1). Потенційні викиди шкідливих речовин в атмосферу перевищують 600 тис.тонн на рік. І хоч порівняно з 1981 р. кількість викидів у 2000 р. зменшилась майже у три рази (з 612 до 188 тис.тонн), загроза забруднення при відновленні роботи підприємств залишається високою. Найбільшими забруднювачами атмосферного повітря є Бурштинська ТЕС, ВАТ “Оріана”, ВАТ “Нафтохімік Прикарпаття” [1].

Гострою залишається проблема забруднення поверхневих вод. Для потреб народного господарства у 1960р. в області було використано всього 37 млн.м³ свіжої води, у 1990 р. – 304, у 1995 р. – 236, у 2000 р. – 131 млн.м³. У водоймища скинуто відповідно – 31, 168, 183 і 109млн.м³ стічних вод. Із стічними водами у 2000 році у водоймища скинуто 1,12 тис.тонн органічних забруднень, 55,2 тис.тонн солей, 2,2 тис.тонн нафтопродуктів. Така ситуація

зумовлена недостатньою потужністю очисних споруд у містах Івано-Франківську, Коломиї, Тлумачі, Галичі та низьким рівнем очищення стічних вод від солей (хлориди, сульфати, сполуки амонію).

Актуальною і невирішеною проблемою є розміщення, утилізація і переробка відходів промисловості. В області є 44,8 млн.тонн відходів, в т.ч. 11,9 тис.тонн першого класу небезпеки. На золівдвалах Бурштинської ТЕС нагромаджено майже 30 млн.тонн золи.

Вирішення цієї групи проблем пов’язане з технологічними заходами – поглибленням очищення викидів в атмосферу (в першу чергу від сполук сірки), будівництвом очисних споруд, а також з переходом на маловідходні та безвідходні технології.

Друга група проблем спричинена порушенням екологічного балансу в процесі освоєння території. Значно зменшилась лісистість території: в гірській частині – у 1,5-2 рази порівняно з початковою і становить 55-70 відсотків; в передгірських районах – до 24-30 відсотків, а на рівнинах знижена до критичної – 8-17 відсотків від загальної площі. У найбільш освоєних рівнинних районах (Снятинський, Городенківський, Тлумацький, Галицький, Рогатинський) сільськогосподарськими угіддями зайнято 70-85 відсотків території, а загальна розораність становить 50-68 відсотків, що значно перевищує допустимі рівні (табл. 2) [1].

Порушення природного балансу в структурі угідь, розміщення орних земель на крутих ерозійно-небезпечних схилах призвело до активізації водно-ерозійних процесів. За останні 30 років площа еродованих сільськогосподарських угідь зросла в 1,7 рази і досягла 138,7 тис.га, в

Таблиця 1 – Забруднення території Івано-Франківської області

Адміністративні утворення (район, місто)	Викиди за 2000 р., тис. тонн		Всього викидів за 1981-2000рр., тис. тонн	Скинуто у водні об'єкти у 2000р.				Площа забруднених цезієм 137 земель, тис. га		Внесено у 2000 р.		
	від стаціонарних джерел	від пересуваних джерел		стічних вод, млн. куб. м	органічних речовин	солей	нафтопродуктів, тонн	лісового фонду	сільськогосподарських угідь	пестицидів	мінеральних добрив	органічних добрив, т/га
м. Івано-Франківськ	0,8	15,1	201,9	55,2	0,8	18,9	0,01	–	–	–	24	0,4
м. Калуш	1,8	2,5	637,0	19,3	0,05	26,9	0,5	–	–	–	–	–
м. Коломия	0,2	3,5	41,8	5,0	0,05	1,7	0,01	–	–	–	–	–
Богородчанський р-н	5,8	2,1	65,1	0,4	0,01	0,1	–	–	–	0,53	46	4,2
Верховинський р-н	0,02	0,1	3,1	0,01	–	0,01	–	5,8	2,8	–	–	–
Галицький р-н	119,0	1,8	5654,6	10,5	0,03	1,9	–	–	–	0,09	38	1,4
Городенківський р-н	0,1	2,2	20,2	0,4	0,01	0,3	–	–	7,8	0,08	27	3,3
Долинський р-н	3,9	4,3	188,1	7,3	0,04	1,2	0,03	–	–	0,27	31	1,5
Калуський р-н	0,01	0,3	6,1	2,4	–	0,01	–	–	–	0,46	22	2,2
Коломийський р-н	0,04	2,9	46,7	0,23	0,01	0,05	–	2,2	0,4	0,37	29	3,0
Косівський р-н	0,01	0,3	7,5	0,2	0,01	0,05	–	–	2,5	0,15	5	8,1
Надвірнянський р-н	3,6	4,6	533,0	5,3	0,06	3,1	1,6	–	7,5	0,14	13	1,9
Рогатинський р-н	0,4	1,8	21,8	1,3	0,01	0,2	–	–	–	0,35	40	5,4
Рожнятівський р-н	0,5	0,7	15,1	0,2	0,01	0,05	–	–	–	0,36	24	3,0
Снятинський р-н	0,2	2,0	22,3	0,3	0,01	0,01	–	–	19,7	0,61	24	2,7
Тисменицький р-н	0,02	1,0	124,4	3,8	0,01	1,1	–	–	–	0,90	20	0,8
Тлумацький р-н	4,3	2,3	24,5	0,25	0,01	0,2	–	–	1,8	0,39	29	2,0
Всього по області	140,7	47,5	7643,4	111,1	1,12	55,8	2,2	8,0	34,1	0,22	30	2,9

тому числі еродованих орних земель – 98,4 тис.га. Внаслідок ерозії родючість ґрунтів значно знижується, що перешкоджає досягти того рівня урожайності культур, який може бути забезпечений кліматичними ресурсами. Відтворити еродовані ґрунти природним шляхом практично неможливо, а штучне відновлення потребує значних трудових і фінансових затрат.

Враховуючи низьку забезпеченість земельними ресурсами (в середньому на одного жителя області припадає 0,43 га сільськогосподарських угідь і 0,28 га ріллі, що вдвічі менше ніж по Україні), проблема охорони та раціонального використання земельних ресурсів є надзвичайно актуальною. Ситуація, що склалася у сфері використання і охорони земельних ресурсів, вимагає кардинального перегляду концепції землекористування із встановленням пріоритетності екологічних аспектів.

Система ведення господарства повинна будуватись на принципах невиснажливого природокористування, реконструкції та оптимізації

ландшафтів з урахуванням двох системно-екологічних рівнів – ландшафтного і водозабірного. Реконструкція передбачає перебудову існуючих ландшафтів і створення систем, максимально наближених до природних еталонів. Оптимізація ландшафтів здійснюється шляхом формування відповідних “конструкцій” ландшафтів на основі раціональної організації території і формування складної (мозаїчної) просторової структури ландшафтів [2].

Ряд проблем зумовлений нераціональним веденням лісового господарства. У зв'язку з інтенсивними вирубками проміжного користування, особливо санітарними, продуктивність лісів та їх біологічна стійкість почали знижуватись. Якщо в 1978 р. середня повнота насаджень становила 0,72, середній приріст на 1 га – 5,1 м³, середній запас одного гектара стиглих насаджень – 417 м³, то, згідно з останнім лісовпорядкуванням (1996 р.), повнота зменшилась до 0,69, приріст – до 4,7 м³/га, середній запас стиглих насаджень до 379 м³/га.

Таблиця 2 – Освоєність території Івано-Франківської області

Адміністративні утворення (район, міськрада)	Загальна площа, тис.га	Густина населення, чол./км ²	Освоєність земельного фонду, % до загальної пл. Землі зайняті						Коефіцієнт антропогенної трансформації біогеоцено- тичного покриву	Коефіцієнт екологічної збалансованості території
			забудовані землі	сільськогосподарськими угіддями	орними землями	сіножатями і пасовищами	багатоцінними насадженнями	лісами та іншими відкритими лісом ділянками		
Богородчанський р-н	79,9	87	3,9	40,9	27,7	12,0	0,5	51,7	0,44	2,4
Верховинський р-н	125,4	26	1,0	27,0	0,7	26,2	0,1	70,2	0,28	135,2
Галицький р-н	72,3	94	4,6	72,3	52,6	17,0	0,8	16,9	0,75	0,8
Городенківський р-н	74,7	84	4,0	84,2	67,9	12,6	1,6	8,0	0,86	0,4
Долинський р-н	124,8	58	3,0	21,7	10,0	7,4	0,5	72,8	0,25	8,5
Калуський р-н	64,7	95	4,3	62,0	44,4	14,6	1,1	29,5	0,65	1,1
Коломийський р-н	102,6	104	5,2	66,6	46,2	15,9	2,2	24,8	0,70	1,0
Косівський р-н	90,3	103	3,5	44,1	12,7	27,7	3,4	50,6	0,47	6,5
Надвірнянський р-н	129,4	89	3,4	28,5	15,9	9,4	0,9	63,9	0,31	4,9
Рогатинський р-н	81,5	63	4,7	73,4	53,5	17,2	1,1	19,3	0,76	0,7
Рожнятівський р-н	130,3	59	2,5	22,7	11,7	9,6	0,2	70,3	0,24	7,0
Снятинський р-н	60,2	117	6,3	80,6	63,0	17,6	1,8	9,3	0,85	0,4
Тисменицький р-н	73,6	114	5,8	58,0	43,2	10,4	1,2	31,7	0,62	1,1
Глушацький р-н	68,4	79	4,4	74,4	55,7	15,6	1,3	17,5	0,77	0,7
Болехівська	30,0	74	3,0	30,7	12,3	18,0	0,3	62,0	0,34	6,7
Івано-Франківська	8,4	3008	46,4	44,0	35,7	2,4	6,0	6,0	0,90	0,4
Калуська	6,5	1117	49,2	33,8	20,0	3,1	7,8	12,3	0,83	1,4
Коломийська	4,1	1622	36,6	53,7	36,6	4,9	12,2	2,4	0,90	0,6
Яремчанська	65,7	36	2,1	11,4	0,9	10,2	0,3	83,7	0,14	104
Всього по області	1392,8	104	4,3	46,7	29,4	15,2	1,1	45,6	0,50	2,2

У 1983-1990 роках розрахункова лісосіка в лісах державного значення області становила 616,8 тис.м³, щорічно вирубувалось 1900-2000 га лісів. При теперішній розрахунковій лісосіці 426,7 тис.м³ вирубується 1200-1300 га. Це зумовлює зменшення вкритих лісом площ.

Майже 80% деревини в лісах області заготовляється із застосуванням тракторного трелювання, що негативно впливає на стан ґрунтового покриву і лісовідновні процеси.

Третя група проблем зумовлена зміною гідрологічного режиму рік. Зниження лісистості території, порушення вікової і породної структури лісів, високий ступінь розораності і еродованості земель, проведення осушної меліорації без належного екологічного обґрунтування призвели до виснаження джерел і обміління рік (особливо у меженні періоди), зростання імовірності формування повеней, які наносять значної шкоди народному господарству [2].

Основні напрямки роботи щодо поліпшення екологічної ситуації і оптимізації природокористування повинні передбачити систему заходів зі збереження і підвищення біологічного різноманіття, лісовідновлення, оптимізації структури угідь на водозаборах рік, зменшення техногенного навантаження (викидів і скидів

шкідливих речовин у довкілля) шляхом дотримання таких принципів:

1. Перехід на збалансоване природокористування, яке передбачає оптимізацію співвідношення між економічним зростанням для задоволення потреб суспільства у матеріальних благах і поліпшення якісного стану природного середовища. Йдеться про досягнення збалансованості між суспільним розвитком і можливостями природи, про розвиток без нанесення шкоди природному середовищу, про розвиток, який забезпечує збереження цілісності природного середовища і відтворення природних ресурсів.

2. Екологізація всіх галузей виробничої діяльності, запровадження ресурсозберігаючих технологій, дотримання екологічних критеріїв використання природних ресурсів, формування відповідної якості навколишнього середовища. Це середовище (життєвий простір) включає асоційовані людиною елементи природи: незайману природу і перетворене людиною середовище для ведення різних виробництв (промислового, аграрного, лісового), для проживання людини (урбанізації території) і для будівництва доріг, ліній електропередач, газонафтопроводів.

3. Забезпечення розширеного відтворення природних ресурсів (відтворювального споживання) і природно-екологічних чинників навколишнього середовища (умов життя). Відтворювальне споживання природних ресурсів передбачає необхідність відновлення природи як: а) джерела предметів і засобів праці; б) просторового базису; в) середовища проживання людини.

4. Здійснення ґрунтоводоохоронних заходів на водозаборах рік, спрямованих на раціональне використання і охорону земельних ресурсів, усунення природно-антропогенних чинників шкідливої дії води, охорону водних ресурсів від виснаження і забруднення.

5. Раціональне розселення людей, створення комфортних умов їх проживання.

6. Створення агроформувань, території яких природно вписані у місцевість (ландшафти).

Усе це потребує чіткої системи природоохоронних заходів, які повинні базуватись на максимальній повній інформації про екологічний стан усіх компонентів довкілля.

Література

1. Адаменко О.М., Приходько М.М. Регіональна екологія і природні ресурси. – Івано-Франківськ, 2000. – 275 с.
2. Адаменко О.М., Міщенко Л.В. Екологічний аудит територій. – Івано-Франківськ: Факел, 2000. – 341 с.

УДК 622.692.4

МЕТОДИКА НОРМУВАННЯ ВИТРАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ НА ТРАНСПОРТУВАННЯ НАФТИ МАГІСТРАЛЬНИМИ НАФТОПРОВОДАМИ

М. Д. Середюк

ІФНТУНГ, 76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15, тел. (03422) 42166
e-mail: tzng@ifdtung.if.ua

Предложена методика расчета удельных норм расхода электроэнергии на транспорт нефти по магистральным нефтепроводам. Нормирование расхода электроэнергии базируется на результатах многовариантных расчетов режимных и энергетических параметров работы нефтепроводов произвольной структуры.

The design procedure of specific norms of the charge of an electrical power on transport of oil on head oil pipelines is proposed. Rationing of an electrical power is based on results of multiple calculations of regime and power arguments of work of oil pipelines of any pattern.

Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 15 липня 1997 року у всіх сферах суспільного виробництва повинно здійснюватись нормування питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів. Ця процедура не передбачає безпосереднього втручання держави у господарську діяльність підприємств. Нормування витрат паливно-енергетичних ресурсів є інструментом усунення їх нераціонального використання, спричиненого безгосподарністю та застосуванням застарілих технологій. Основними важелями цього механізму є матеріальне заохочення економії паливно-енергетичних ресурсів та фінансова відповідальність за їх нераціональне використання. Основою для запровадження економічних механізмів енергозбереження є науково обґрунтовані норми питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів.

Особливо актуальні питання енергозбереження для трубопровідного транспорту нафти, який пов'язаний зі значними витратами електроенергії на перекачування нафти. Нормування питомих витрат електроенергії на трубопровідний транспорт нафти сприятиме раціональному використанню та економії енергетичних ресурсів і слугуватиме основою для запровадження

економічних механізмів стимулювання енергозбереження. Нормування питомих витрат електроенергії на трубопровідний транспорт нафти дасть змогу прогнозувати обсяги споживання електроенергії в нафтотранспортних підприємствах на різних рівнях планування.

Підхід до нормування витрат електроенергії на транспортування нафти, передбачений керівним документом [1], на сьогодні повністю застарів і не враховує особливостей експлуатації вітчизняних нафтопроводів у принципово нових ринкових умовах. Це зумовило необхідність розробки методики нормування питомих витрат електроенергії на трубопровідний транспорт нафти, яка враховує специфіку експлуатації вітчизняних нафтотранспортних систем.

Аналіз стану вітчизняних нафтопроводів свідчить, що вони мають складну гідравлічну структуру: окрім однопровідних ділянок, включають двониткові ділянки, лупінги, вставки іншого діаметра. Нафтоперекачувальні станції (НПС) оснащені різними типами насосів, широко застосовуються обточені, змінні та нестандартні ротори насосів. Магістральні нафтопроводи працюють зі значним недовантаженням. Найширшого застосування набули режими