

Г.Я.СМІРНОВА, канд. геол. наук, доц., магістр психології,
О.В.БОНДАР, канд. техн. наук, доц.
Криворізький національний університет

ОЦІНКА ТЕХНОГЕННОГО ФІЗИЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ГЕОФІЗИЧНИМИ МЕТОДАМИ

Техногенний фізичний вплив, ступінь викликаного ним фізичного забруднення, а також сформовану екологічну ситуацію та умови життєдіяльності людей можна оцінювати за допомогою умовного поділу всього діапазону зміни умов на чотири категорії: слабкий, помірний, сильний і небезпечний вплив; низький, середній, високий і дуже високий ступінь забруднення; екологічна норма, екологічний ризик, екологічна криза та екологічне лихо; комфортні, дискомфортні, дуже дискомфортні та небезпечні умови для життєдіяльності людей.

При визначенні параметрів джерел для акустичного, вібраційного та електромагнітного полів зазвичай вимірюються частотні та амплітудні характеристики відповідних полів, тоді як для температурного, електричного та радіаційного полів проводиться вимірювання лише одного параметра - температури (у термометрії), потужності дози іонізуючого випромінювання (у радіометрії), напруженості поля (в електрометрії). Проведення багаторазових вимірювань протягом тривалого часу дозволяє отримувати просторово-часові характеристики джерел техногенного фізичного забруднення.

Як граничні значення при поділі рівнів впливу або ступеня забруднення навколишнього середовища на зазначені чотири категорії обираються кількісні показники, що регламентуються чинними санітарними та технічними нормативними документами або визначаються експериментальним шляхом, які відповідають певному стану середовища, сукупності умов існування живих організмів і насамперед людей.

Етапами визначення зон впливу є: фонові зйомки (вимірювання природних показників ділянки до початку роботи джерела або на значній відстані від нього); профілювання (проведення вимірювань за лініями (профілями), що відходять від джерела, потужність поля згасає з відстанню та картографування (побудова ізоліній (ліній рівних значень). Саме та ізолінія, що відповідає гранично допустимій концентрації (ГДК) або нормі, вважається межею зони впливу.

До першої категорії (рівня) можна віднести такий вплив, при якому не виникають ситуації, що виходять за межі природних варіацій стану навколишнього середовища та умов існування живих організмів, включаючи людину.

До другої категорії належать впливи такого рівня, при якому можуть виникати помітні зміни навколишнього середовища та умов існування живих організмів, що не вимагають, однак, спеціальних заходів для усунення наслідків цих змін.

Третя категорія передбачає вплив такого рівня, при якому зміни, що виникають у навколишньому середовищі та умовах існування живих організмів, вимагають спеціальних заходів, спрямованих на запобігання негативним наслідкам впливу.

Четверта категорія передбачає такий рівень впливу, при якому можливі руйнівні та катастрофічні зміни в навколишньому середовищі, деградація та загибель представників тваринного і рослинного світу, а також патологічні зміни в організмі людини з найсерйознішими негативними наслідками.

Далі проводиться поділ (зонування) досліджуваної території на ділянки, що відрізняються за рівнем техногенного фізичного впливу, за ступенем фізичного забруднення і, відповідно, за сформованою екологічною ситуацією.

Вивчення характеристик техногенних фізичних полів проводиться сейсмоакустичними, електромагнітними, термометричними, радіометричними методами як у наземному, так і в повітряному та свердловинному варіантах. Результати геофізичних спостережень подаються у вигляді графіків, що показують зміну вимірюваних параметрів техногенних фізичних полів уздовж профілів, або у вигляді карт, планів і схем, що відображають просторову зміну параметрів.