

3. Деякі питання визначення середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності галузевого рівня на 2012- 2016 роки : постанова КМ України від 17.05.2012 р. № 397. Офіційний вісник України. 2012. № 39. С. 1457.

4. Еколого-гігієнічні проблеми джерела питного водопостачання регіонів України і РФ ріки Сіверський Донець // М. Г. Щербань та ін. Вода: гігієна и екологія. №1(1). 2013. С. 118–128.

ПОКАЗНИК СТІЙКОСТІ ДЛЯ НОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ВИМОГ

Бойко Т.Г., Руда М.В.

Національний університет «Львівська Політехніка»

Дослідження спрямоване на узагальнення компартментальної концепції забезпечення якості функціонування складних ландшафтних комплексів (СЛК), уніфікацію екологічних і захисних вимог до СЛК та конкретизацію критеріїв оцінки довкілля. Метою дослідження є методологічні аспекти оцінки шкідливого впливу на природне середовище, спрямовані на нормування і визначенні показника стійкості екосистеми. Обґрунтовано доцільність застосування такого показника.

Для формалізації опису екосистеми введено поняття компартменту, який є елементарним функціональним елементом СЛК, як системи, виконує одну чи декілька функцій, має свої властивості і поведінку, та використовується у певному контексті. Тоді СЛК можна представити як множину характеристик. При цьому множини рослинності доцільно умовно поділити по ярусах та підсистемах в компартменті. Такий поділ зумовлений в першу чергу тим, що при моделюванні міграції радіонуклідів, поллютантів та седиментів доцільно виділяти потоки не тільки між окремими складовими екосистеми, а і потоки біомас та переходи радіонуклідів, поллютантів та седиментів між ярусами лісу, що дасть змогу оцінити не лише динаміку зміни біомаси й оцінити ступінь вагомості кожної складової.

Розвиваючи концепцію рівнів організації живої матерії, як основу класифікації антропогенних впливів на живу природу [1], на основі ієрархічної структури СЛК запропоновано систему, яка впорядковує розмаїття ефектів, пов'язаних з антропогенним впливом на СЛК (таблиця 1).

Особливістю викладеної в таблиці системи критеріїв є зведення в чотири впорядкованих групи великої кількості антропогенних впливів на біоту і відповідні чотири рівні порушень біоти. Більшість традиційних токсичних ефектів (збільшення смертності, порушення онтогенезу і патології органів тощо) потрапляє в групу індивідуальних і популяційних відгуків (рівень 1).

Зміна первинної продуктивності; зміна агрегованих показників біомаси; зміна концентрації хлорофілу у лісовій екосистемі, інші системні порушення пов'язані з накопиченням важких металів і радіонуклідів - це рівень 2.

Таблиця 1 – Рівні екологічних небезпек антропогенного порушення біоти

№ з/п	Рівень порушення	Приклади порушень і їх наслідків (деякі з них можуть відноситися до декількох рівнів)
1	2	3
1.	Рівень індивідуальних і популяційних відгуків на порушення	✓ токсичні ефекти на окремі види організмів (збільшення смертності, зниження плодючості, порушення онтогенезу, патології та ін.)
2.	Рівень агрегованих (надорганізованих) відгуків на порушення	✓ зміна первинної продуктивності; зміна агрегованих показників біомаси; ✓ зміна концентрації хлорофілу у лісовій екосистемі; ✓ інші системні порушення пов'язані з накопиченням важких металів та радіонуклідів
3.	Рівень порушення стійкості і цілісності СЛК	✓ перебудови і/або ослаблення зв'язків між ґрунтом → моховим ярусом → деревостаном → підростом, підліском, трав'яно-чагарниковим ярусом; ✓ зміна біогеохімічних циклів; ✓ слабка здатність до саморегуляції та самовідновлення; ✓ та інші
4.	Рівень порушень вкладу СЛК в біосферні процеси	✓ зміна потоків (наприклад, седиментація поллютантів), потоків N (наприклад, зміна рівня азотфіксації), потоків та циклів інших елементів, зокрема S і P ; ✓ зміна потоків енергії (теплової та ін.)

Дуже важливі і поки недостатньо охарактеризовані порушення, відносять до рівня стійкості та цілісності екосистем - рівень 3.

Завершує цю систему група порушень вкладу екосистем в біосферні процеси (рівень 4), в тому числі в біогеохімічні потоки елементів.

Запропонована система аналізу екологічної небезпеки є основою для оцінки небажаного впливу на стійкість і цілісність екосистеми, прикладом якої може бути небезпека ослаблення функціональних зв'язків між компартментами в СЛК та абіотичними факторами довкілля, а також ризик знищення компартментів. Якщо антропогенний вплив послаблює цей зв'язок в СЛК, то наслідки для нього представляються як несприятливі.

1. Паславський М. М., Руда М. В., Бойко Т. Г. Теоретичне обґрунтування створення системи нормативних показників техногенного навантаження для складного ландшафтного комплексу // *Colloquium-journal*. – 2020. – № 6 (58), cz. 1: *Technical science*. – P. 37–46. DOI: 10.24411/2520-6990-2020-11444).

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ПАРОГАЗОВИХ УСТАНОВОК

Канюк Г.І., Мезеря А.Ю., Близниченко Г.С., Близниченко О.М., Канюк М.Г.

Українська інженерно-педагогічна академія

Моделі і алгоритми енергозберігаючого автоматизованого керування парогазовими установками.

В роботі [1] сформульовано основні принципи автоматизованого енергоефективного керування режимами роботи парогазових установок (ПГУ).