

1. Власне метеорологічний радіолокатор, включаючи систему цифрової обробки радіолокаційного сигналу.

2. Обчислювальний комплекс для обробки радіолокаційних даних з метою одержання з них метеорологічної інформації в інтересах будь-яких споживачів.

3. Пристрій передавання і відображення одержуваної інформації на робочих місцях споживачів і регіональних центрів збирання інформації.

Література:

1. Степаненко В.Д. Радиолокация в метеорологии. - Л.: Гидрометеоздат, 1973.-343 с.

Корбан В.Х., Пшеничний В.Н., Корбан С.Н., Дегтярьова Л.Н.

Одесский государственный экологический университет

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СИСТЕМА ШТОРМОПОВЕЩЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ

Территория Украины все чаще подвергается воздействию опасных явлений погоды, приносящих значительный материальный ущерб. К особо опасным явлениям можно отнести гололед, интенсивные ливни, снегопады, град, смерчи. Существующая метеорологическая сеть прогнозирует их возникновение и развитие с недостаточной заблаговременностью, из-за недостаточности метеоданных по территории. в то же время объединение данных метеостанций и постов, спутниковой и радиолокационной информации позволит получить наиболее полную картину кинетики и динамики развития облачных систем.

Сверхкраткосрочный прогноз опасных явлений погоды можно получить с использованием автоматизированной радиолокационной системы на базе МРЛ-5 - ЭВМ, которая позволит значительно повысить скорость обработки и качество прогноза за счет меньшей дискретности представления первичных метеоданных и возможности применения более сложных расчетных алгоритмов. При этом сверхкраткосрочный прогноз опасных явлений по радиолокационным данным для конкретного пункта с заблаговременностью 30-90 мин. основывается на линейной экстраполяции поля радиоэхо облачности скорость и направление движения радиоэхо, несложно вычислить предполагаемое перемещение в радиусе обзора МРЛ и спрогнозировать появление ОЯП над заданной территорией. При этом самым важным моментом прогноза является точное определение скорости и направления перемещения радиоэхо. проведенные нами исследования показали, что скорость и направление движения фронтальных полос радиоэхо, содержащих конвективные ячейки, зависят от интервала времени Δt и слоя z , по которым рассчитывается движение. Смещение

поля радиоэхо за $\Delta t=60$ мин по слою z отражает движение атмосферного фронта, проходящего через исследуемый район и связанной с ним полосы радиоэхо. Это объясняется в первую очередь тем, что на переднем крае фронтальных систем Сб происходит развитие новых конвективных ячеек, а в тыловой части - их распад. За $\Delta t=10 \div 15$ мин движения, определенное по любому слою, даст смещение отдельных конвективных ячеек, соответствующее направлению потоков на высотах. С помощью метеорологических радиолокаторов и электронно-вычислительных машин можно получить данные об осадках за очень короткий промежуток времени на большой площади и на любом участке радиолокационного обзора. Однако в настоящее время на Украине отсутствует единая система радиолокационного штормоповещения об опасных явлениях погоды, поэтому использование автоматизированных метеорологических радиолокаторов с высокой эффективностью позволит обеспечить независимо от погодных условий объективное, надежное, оперативное представление радиолокационной информации об опасных явлениях погоды подразделениям МЧС, Гидрометслужбе, Министерству обороны, охране границ, проведение аварийно-спасательных работ и экологическому мониторингу.

Література:

1. Степаненко В.Д. Радиолокация в метеорологии. - Л.: Гидрометеоздат, 1973.- 343 с.

ГІДРОЛОГІЯ ТА ВОДНІ РЕСУРСИ

Габчак Н.Ф.

Львівський національний університет, Ужгородський державний інститут інформатики, економіки і права

АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ ТА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РІЧКОВИХ СИСТЕМ ЗАКАРПАТТЯ

Закарпаття - південно-західні ворота нашої країни в Західну Європу. Воно займає Притисинську низовинну рівнину та частину Українських Карпат. На сьогоднішній день з наукової точки зору це слабовивчений регіон, який вимагає комплексної оцінки еколого-геоморфологічного аналізу, оскільки активне господарське перетворення ландшафтів краю породило ряд гострих екологічних проблем. Особливо вони стали відчутними після катастрофічних паводків 1993, 1998, 1999 та березневого 2001 р. Величезні матеріальні збитки, розмах стихії вимагав від вчених дати детальний аналіз причин лихоліття і по новому розглянути питання антропогенного навантаження в цьому густонаселеному краї, де сформувалась найгуштіша річкова сітка, що включає в себе басейн р.Тиси та її великі праві притоки - Тересва, Теремля, Ріка та ін.

Вивчення характеру та спектра антропогенного навантаження на річкові системи та їх елементи, підсистеми та компоненти на різних етапах господарського освоєння території мають велике значення. Для цієї мети користувалась різновіковими топографічними та тематичними картами, аерофотознімками масштабу 1:30000– 1:17000, що відображають розташування сільськогосподарських угідь, населених пунктів, промислових та лісозаготівельних, тваринницьких, гірничодобувних підприємств, тобто об'єктів, що впливають на стан природних систем та екологічну ситуацію.

За картами і статистичними даними розраховувались показники розорюваності території, визначався процент лісистості, питома вага пасовищ, внесення мінеральних добрив та пестицидів, екологічне забруднення річкових систем.

Об'єктами дослідження виступали: лісистість та сільськогосподарська освоєність річкових басейнів, селитебне навантаження, транспортна та річкова мережа, стік води та коефіцієнт забруднення.

Процент лісистості за останні два століття знизився до критичної норми. Зараз у гірській зоні він становить 53%, а в рівнинній і передгірній – лише 25,2%. Відомо, що нормальний процент лісистості Карпат повинен становити 60-65% [3]. Забороняється рубати ліс у приуслівій частині річок, потоків. Недопустимий стан лісів на сьогоднішній день у басейні середньої течії річки Біла Тиса, що в околицях селища Богдан, що належить до Рухівського лісгоспу. За останні 2 роки шведська фірма провела тут суцільні рубки в хвойних і листяних лісах, відбувається трелювання деревини тракторами. У листопадові дні (1999р.) під час ливневих дощів тут за лічені години сформувався селевий потік, який зніс декілька хат в околицях Рахова. Такі ж рубки лісу проводились і в заповідній території Карпатського державного заповідника (це верхів'я Білої Тиси), хоч всім відомо важливість лісобіологічних аспектів для підтримання екологічного рівноваги в цьому регіоні, адже екологічно істотна водозахисна і водорегулююча роль лісових екосистем проявляється шляхом інтерцепції (затримання вологи кронами і стовбурами), транспірації, випарування з поверхні ґрунту і підросу та ґрунтового поглинання [4].

Показник сільськогосподарського використання змінюється в межах 19,2% (Рахівський р-н) до 71,5% (Берегівський р-н). Вище 50% значення цього показника було ще у 3 районах – Мукачівському (57,5%), Ужгородському (60,4%) та Виноградівському (66,2). Від 30 до 40% - рівень використання території мають райони: Іршавський (38,7%) та Хустський (39,9%), а у решті 7 районів його значення не перевищує 30% [3].

Важливу інформацію дає показник забруднення, який визначали вчені УжНУ та спеціалісти обласного комітету по охороні природи, що дав можливість періодично аналізувати стічні води в річці Уж. Останні дані переконливо засвідчують, що вміст різного плану шкідливих речовин і елементів набагато більший від допустимих норм. Особливо загострилась проблема забруднення річок Закарпаття в період березневої повені 2001 р.

Було виявлено, що у воді р. Тиса вміст розчиненого кисню, нафтопродуктів, фенолів, нітратів, сполук свинцю змінювався в межах ГДК, а вміст азоту амонійного, азоту нітратного, заліза загального, сполук міді та хрому перевищував гранично допустимі концентрації (ГДК). Найбільші концентрації забруднюючих речовин були зафіксовані в перші після паводкові дні. Вміст азоту амонійного та заліза загального навіть перевищував рівень 10 ГДК біля м. Тячева – відповідно 12,2 – 13,2 ГДК та 17, 5 ГДК, селища Буштина – 11,6 ГДК та 12,5-13,5 ГДК, села Тересва – 15,4 ГДК та 11,5-20,5 ГДК. Крім цього також відмічено високі забруднення по залізу загальному (12,3 – 40 ГДК) біля м. Чоп в районі держкордону. На р. Латориці перевищення рівня ГДК відмічено по залізу загальному (2,8 – 40 ГДК) протягом всього періоду спостережень на усіх створах, причому найбільші концентрації зафіксовані біля м. Чоп (10,5 – 40 ГДК). У воді р. Уж перевищення ГДК виявлено по залізу загальному (1,4 – 6,1 ГДК) в усіх пунктах спостережень, азоту амонійному (1,5 – 5,7 ГДК) та нітратному (1,0 – 4,0 ГДК).

Отже, найбільший рівень забрудненості води спостерігався на р. Тиса та її притоках, на інших водних об'єктах забрудненість води була нижчою й не зазнала значних коливань.

В цілому з вищесказаного варто зробити наступний висновок: антропогенне навантаження слід враховувати при створенні екологічної стійкості в краї. Вміло в ньому поєднувати сільськогосподарське, лісове і рекреаційне господарство. Сьогоднішні кошти інвестовані у підвищення якості довкілля не лише сприятимуть зменшенню ризику захворювання населення (адже здоров'я людей сильно залежить від чистоти навколишнього середовища), але й принесуть в майбутньому високі, стабільні та "екологічно чисті" прибутки.

Література

1. Хименець В.В., Хименець О.В. Урбанізація життя і проблеми довкілля в Закарпатті. Зелені Карпати. Ужгород. - 1998. - №3-4. - С.43-44.
2. Комендар В. Про повені в Карпатах. Рідна природа. - №1. - 1994. - С.16-19.
3. Державний земельний кадастр України за станом на 1 січня 1996 р. Книга 2. - К.: Державний комітет України по земельних ресурсах, 1996. - 172 с.
4. Звіт про наявність в Закарпатській області земель та розподіл їх по землекористувачам, власникам землі та угіддям станом на 1 січня 1998 р.
5. Ратанова М.П. Типология промышленных узлов по их воздействию на окружающую среду. Географическое прогнозирование и охрана природы. - М., 1990. - С.120-128.
6. Ганич О.М., Ганич Т.М. Українські Карпати. Матеріали міжнародної наукової конференції "Українські Карпати: етнос, історія, культура. До питання екології та здоров'я населення Закарпаття. - Ужгород: Карпати, 1993. - С.128-138.