

ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ

УДК 551.131

В'ячеслав ЯВКІН, Олена КРАСОВСЬКА, Юрій ШЕВЧУК

**ЕФЕКТ МЕЗО- ТА МІКРОРЕЛЬЄФУ В УРБОЕКОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ
М. ЧЕРНІВЦІ**

Виділені та описані основні урбоекологічні зони для виявлення особливо несприятливих динамічних проявів орогенезу, що підсилюють шкідливість техногенних процесів. Розраховано орографічні параметри вулиць із підвищеною інтенсивністю руху автотранспорту. Запропоновано карту відповідних несприятливих урбогеоморфологічних явищ.

Ключові слова: урбоекогеоморфологія, стійкість рельєфу, зсувні процеси, щільність покриття, схил.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Серед несприятливих екологічних процесів міста в Чернівцях особливо актуальними є дві надзвичайні проблеми, що провокуються інтенсивними геодинамічними процесами. У першому випадку – проблема руйнування мережі централізованого водопостачання та водовідведення, а в другому – активне руйнування автошляхів та інших складових міської інфраструктури.

Великі обсяги втрат води (до 50%) зруйнованими водогонами утворюють штучну перенасиченість водою підповерхневих закритих твердими покриттями ґрунтів, суттєве підвищення горизонту підземних ґрунтових вод (т.з. „підшкірних”), інтенсивні підповерхневі ерозійні процеси тощо.

Руйнування автошляхів крім очевидної технічної проблеми створює вкрай несприятливий режим руху автомобілів, а це призводить до суттєвого збільшення викиду автотранспортом шкідливих інгредієнтів у приземний шар повітря.

Аналіз останніх досліджень і публікацій Північна Буковина, що включає в себе і територію м. Чернівці, відома давно як область активного розвитку зсувних процесів (Ф. Бекке, 1885 р., З. Фішер, 1889 р., Шмідт, 1914 р., К. Братеску, 1933 р. і ін.). Однак, геоморфологічна характеристика цих явищ зустрічається тільки в роботах 50-х років ХХ ст. (К.І. Геренчук, 1953 р., Б.Н. Нахімов, 1954 р., М.С. Кожуріна, 1956 р. і ін.). Надалі дослідники відмічали геоморфологічну приуроченість зсувних процесів до певних форм рельєфу, не акцентуючи питань виникнення, формування і розвитку зсувів, їх будови і мір боротьби з ними. [3,5]

У 60-70 рр. дослідження впливу зсувів на геосистеми міста опрацьовані Я.Р. Дорфманом, В.А. Станішевським, Г.І. Рудько [3,7,8] та ін. Аналіз останнього стану геоморфологічної будови міста виконано Дутчаком М.В. (2006) [4].

Формулювання цілей статті. Мета даного дослідження полягає в систематизації окремих ділянок міста Чернівці за характером побудови, походженням, щільністю забудови та виділення груп зсувних процесів на обстежуваній території.

Виклад основного матеріалу. Рівень навантаження забудов на геодинамічні процеси міста суттєво відрізняється в залежності від кутів нахилу схилів, масою та просторовою інтенсивністю самих споруд, кварталів тощо.

У межах урбоекологічних питань Чернівців виникає необхідність систематизувати окремі ділянки міста за особливостями забудови, походженням, щільністю твердого покриття тощо. [1,2,7] Виявляється, що за характером діяльності в межах міста виділяються наступні зони.

1. Центральна зона, чия архітектура і щільність забудови сформувалися у II половині ХІХ і I-ій чверті ХХ ст., тобто під час розквіту економічного та адміністративного торгово-економічного центру Східної Австро-Угорщини, та, пізніше, другого адміністративного та торгово-економічного центру Румунії. Спеціалісти за архітектурою виділяють віденський еkleктичний стиль. У межі цього району на півночі ми включаємо вокзал з забудовою резерву провідників, на сході нижню частину вул. Лук'яна Кобилиці, де, в районі вул. Джамбула границя переходить майже на вул. Шевченка, а на південному-сході закінчується територією обласної лікарні і далі вертається до вул. Садової, до вул. І. Вільде.

Ця зона відрізняється дуже високою щільністю твердого покриття, знаходиться практично на схилах вершини, на якій розміщена сучасна Соборна площа. Перше тверде покриття шляхів цієї зони складають бруківки твердого матеріалу, призматичної форми, з зовнішньою стороною приблизно 10 см, глибиною 20 см. Пластичність суцільного бруківочного матеріалу і, очевидно, надійна гравійно-

піщана базова подушка, навіть під час, вимивання підґрунтового матеріалу, або під впливом мікрокарстових процесів не утворює розривних порушень покриття. Але під час зливових дощів, при забитих колекторних приймачах, поверхневий стік з високими швидкостями потоку, на вулицях нахилом 7° і більше, зриває окремі цеглини мостових і утворює кільцеві або воронкоподібні ями. В межах магістралей головних потоків автомобілів це покриття стало базовим для вторинних асфальтових форм. Вони ще швидше руйнуються під час зливових потоків. Поперечні тріщинуватості практично відсутні, а по ширині магістралі депресії колової та овальної форми. Основні магістралі автопотоку – це в першу чергу вул. Гагаріна, Головна, Б. Хмельницького, Червоноармійська, Руська, Ватутіна, Заньковецької, Садова тощо.

Другу за інтенсивністю автопотоку групу вулиць складають вул. 29 Березня, 28 Червня, Ватутіна, Університетська, Вірменська, Лук'яна Кобилиці і Шевченка.

Руйнування цих вулиць прямо пропорційно інтенсивності потоку та куту нахилу вулиць.

Стійким є рельєф, що формується в умовах слабого прояву ендегенних екзогенних процесів, має відносно рівну, з невеликими нахилами поверхні (до 3°), характеризується однорідною геологічною будовою з розрахунковим опором ґрунтів 1,3 кгс/см², гіпсометрично розташований вище розрахункового рівня затоплення повеневими водами 1% забезпеченості не менш ніж на 0,5 м, залягання безнапірних водоносних ґрунтів на глибині 3-7 м та більше .

Нестійким є рельєф з протилежними характеристиками та більш високими показниками: сильно розчленований рельєф із загальними кутами нахилу поверхні понад 8°, активний прояв ендегенних та екзогенних рельєфоруйнуючих процесів, різномірна геологічна будова – розрахунковий опір ґрунтів менше 1,3 кгс/см², розташування в зоні затоплення повеневими водами 4-5% забезпеченості, залягання безнапірних водоносних ґрунтів на глибині 1-3 м та менше[7] (див. табл.1.).

Таблиця 1

Орографічні характеристики типових вулиць потенційної зсувної небезпеки

№	Назва вулиці	Експозиція	Кут нахилу та ділянки вулиць
1.	Корсунська	Сх-ПдЗх	4,5 ⁰ – 200 м; 2,5 ⁰ – 850 м; 4 ⁰ – 200 м
2.	Гагаріна	Пн-ПдСх	3 ⁰ – 600 м; 2 ⁰ – 750 м; 7,5 ⁰ – 400 м; 5,5 ⁰ – 300 м; 20 ⁰ – 300 м
3.	Бережанська	ПнСх-ПдЗх	4 ⁰ – 220 м; 2,5 ⁰ – 8500 м; 4 ⁰ – 200 м
4.	Чернишевського	Сх-Зх	7 ⁰ – 150 м; 8 ⁰ – 250 м; 15 ⁰ – 150 м; 20 ⁰ – 150 м;
5.	Золочівська	Сх-Зх	8 ⁰ – 200 м; 9 ⁰ – 450 м; 6 ⁰ – 150 м;
6.	Нахімова	Пн-ПдСх	10 ⁰ – 200 м; 8 ⁰ – 300 м; 20 ⁰ – 200 м;
7.	Маковея	ПнСх-ПдЗх	9 ⁰ – 100 м; 20 ⁰ – 100 м; 15 ⁰ – 150 м; 10 ⁰ – 100 м; 8 ⁰ – 250 м;
8.	28 червня	ПнЗх-ПдСх	15 ⁰ – 100 м; 20 ⁰ – 200 м; 5 ⁰ – 200 м; 2,5 ⁰ – 150 м;
9.	Б. Хмельницького	ПнЗх-ПдЗх	5 ⁰ – 450 м;
10.	Нікітіна	ПнЗх-Сх	2 ⁰ – 250 м; 4 ⁰ – 300 м;
11.	Нікопольська	Зх-Пд	3 ⁰ – 200 м; 5 ⁰ – 200 м;
12.	Одеська	Зх-ПдСх	5 ⁰ – 600 м;
13.	Білоруська	Зх-ПдСх	5,5 ⁰ – 250 м; 2,5 ⁰ – 900 м;
14.	Галицька	Пн-Пд	3 ⁰ – 1 км 500 м;
15.	Стефаніка	ПнСх-ПдЗх	3 ⁰ – 150 м; 1 ⁰ – 250 м; 3 ⁰ – 1 км 400 м;
16.	Демократична	Зх-ПдСх	3 ⁰ – 250 м;
17.	Дунайська	Зх-ПнСх	0,5 ⁰ – 1 км 750 м;
18.	В. Александрі	Пн-ПдСх	1 ⁰ – 400 м; 2,5 ⁰ – 1 км 600 м; 4 ⁰ – 200 м;
19.	Дібровецька	Пн-Пд	4 ⁰ – 200 м; 2 ⁰ – 100 м; 1 ⁰ – 1 км 500 м;
20.	Козятинська	ПдПн-Сх	5 ⁰ – 100 м 6 ⁰ – 100 м; 10 ⁰ – 300 м;
21.	Генічевська	ПнЗх-ПдСх	8 ⁰ – 450 м; 10 ⁰ – 450 м; 12 ⁰ – 250 м; 10 ⁰ – 300 м; 8 ⁰ – 450 м;
22.	Московської Олімпіади	Пд-Пн-ПдСх	25 ⁰ – 550 м; 9 ⁰ – 150 м; 1 ⁰ – 400 м; 5 ⁰ – 300 м; 10 ⁰ – 200 м;
23.	Фастівська	ПнСх-ПдЗх	1 ⁰ – 200 м; 8 ⁰ – 150 м; 5 ⁰ – 200 м; 3 ⁰ – 150 м;
24.	Олени Пчілки	ПдЗх-Пн-Сх	1,5 ⁰ – 200 м; 4 ⁰ – 250 м; 1,5 ⁰ – 200 м; 3 ⁰ – 200 м; 8 ⁰ – 350 м;
25.	Бориспільська	Зх-Сх	5 ⁰ – 150 м; 2,5 ⁰ – 200 м;
26.	Батуринська	Пд-ПнСх	3 ⁰ – 300 м;
27.	Руська	ПнЗх-ПдСх	2 ⁰ – 800 м; 3 ⁰ – 250 м; 2,5 ⁰ – 900 м; 3 ⁰ – 900 м; 2,5 ⁰ – 700 м; 1,5 ⁰ – 1 км 150м;
28.	Житомирська	ПдЗх-ПнСх	2,5 ⁰ – 550 м; 3,5 ⁰ – 150 м; 2 ⁰ – 200 м; 4,5 ⁰ – 200 м;
29.	Зелена	ПдЗх-ПнСх	2,5 ⁰ – 550 м; 3 ⁰ – 150 м; 1,5 ⁰ – 500 м;
30.	Вірменська	ПнСх-ПдЗх	1,5 ⁰ – 550 м; 2,5 ⁰ – 150 м;

31.	Українська	Пн-ПдСх	3,5 ⁰ – 700 м;
32.	Шевченка	ПнСх-ПдЗх	1,5 ⁰ – 100 м; 4,5 ⁰ – 950 м;
33.	Сагайдачного	ПнЗх-ПдСх	3 ⁰ – 500 м; 4,5 ⁰ – 550 м;
34.	Лук'яна Кобилиці	ПнСх-ПдЗх	3,5 ⁰ – 250 м; 1,5 ⁰ – 600 м; 3,5 ⁰ – 450 м;
35.	Ярошинської	ПнЗх-ПдСх-Пн	3 ⁰ – 250 м;
36.	Буковинська	ПнЗх-ПдСх	2 ⁰ – 400 м; 1 ⁰ – 200 м; 3 ⁰ – 600 м; 4 ⁰ – 100 м; 7 ⁰ – 200 м;
37.	Герцена	ПнЗх-ПдСх	3 ⁰ – 200 м; 1,5 ⁰ – 600 м; 3 ⁰ – 150 м; 2 ⁰ – 250 м; 4 ⁰ – 200 м;
38.	Кармелюка	ПнЗх-ПдСх	8 ⁰ – 150 м; 1,5 ⁰ – 750 м; 2,5 ⁰ – 600 м; 7 ⁰ – 400 м; 1,5 ⁰ – 1 км
39.	Нововинницька	ПнСх-ПдЗх	3 ⁰ – 350 м; 0,5 ⁰ – 150 м; 3,5 ⁰ – 100 м; 2,5 ⁰ – 400 м; 3,5 ⁰ – 200 м; 2 ⁰ – 300 м; 1,5 ⁰ – 500 м; 2,5 ⁰ – 550 м;
40.	Чкалова	Зх-Сх	1,5 ⁰ – 1 км 300 м;
41.	Головна	Пн-Пд	4 ⁰ – 300 м; 2,5 ⁰ – 500 м; 1 ⁰ – 750 м; 3 ⁰ – 500 м; 1,5 ⁰ – 700 м; 2,5 ⁰ – 750 м; 1,5 ⁰ – 1 км 150 м;
42.	Червоноармійська	ПнСх-ПдЗх	2,5 ⁰ – 700 м; 4 ⁰ – 200 м; 2 ⁰ – 200 м; 1,5 ⁰ – 200 м; 2,5 ⁰ – 200 м; 3,5 ⁰ – 400 м; 2,5 ⁰ – 300 м; 1,5 ⁰ – 200 м; 2 ⁰ – 800 м; 1,5 ⁰ – 150 м; 2 ⁰ – 150 м; 4 ⁰ – 400 м; 9 ⁰ – 250 м;
43.	Комарова	Пнях-ПдЗх	0,5 ⁰ – 700 м; 3 ⁰ – 600 м; 4 ⁰ – 200 м; 1,5 ⁰ – 800 м; 2,5 ⁰ – 100 м; 1,5 ⁰ – 1 км 300 м;
44.	Стасюка	Пд-Пн	2,5 ⁰ – 100 м; 1,5 ⁰ – 1 км 300 м;
45.	Проспект Незалежності	ПнСх-Зх	1,5 ⁰ – 1 км 650 м;
46.	Чапаєва	Сх.-Зх	2 ⁰ – 700 м; 1,5 ⁰ – 200 м; 2 ⁰ – 200 м; 0,5 ⁰ – 300 м; 1,5 ⁰ – 150 м;
47.	Федьковича	Пд-Пн	3 ⁰ – 900 м; 1 ⁰ – 250 м;
48.	Садова	Зх-Сх	1 ⁰ – 400 м; 3 ⁰ – 200 м;
49.	Сторожинецька	Пнях-ПдЗх	2,5 ⁰ – 500 м; 1 ⁰ – 550 м; 3 ⁰ – 100 м; 1,5 ⁰ – 150 м; 3 ⁰ – 700 м; 1 ⁰ – 200 м; 4 ⁰ – 500 м;
50.	Ровенська	ПнЗх-ПдСх	3 ⁰ – 200 м; 1 ⁰ – 250 м; 3,5 ⁰ – 800 м;
51.	Олега Кошового	Сх.-ПнЗх	3 ⁰ – 400 м; 1,5 ⁰ – 550 м; 8 ⁰ – 250 м;
52.	Космодем'янської	ПдЗх-ПнСх	3 ⁰ – 350 м; 4,5 ⁰ – 350 м;
53.	29 Березня	Пд.-Пн	3,5 ⁰ – 200 м; 2,5 ⁰ – 350 м;
54.	Лесі Українки	Пд.-ПнЗх	4 ⁰ – 350 м; 3 ⁰ – 150 м; 1 ⁰ – 250 м;
55.	Київська	Пн-ПдЗх-Зх	9 ⁰ – 450 м; 3,5 ⁰ – 150 м; 1,5 ⁰ – 600 м;
56.	Б. Хмельницького	Зх-ПнСх	9 ⁰ – 200 м; 10 ⁰ – 150 м; 1 ⁰ – 500 м; 4 ⁰ – 300 м; 5 ⁰ – 200 м;
57.	Університетська	Сх.-ПнЗх	1,5 ⁰ – 800 м; 2 ⁰ – 200 м;

2. Друга зона утворилася також в II половині XIX і I половині XX ст. як вторинний пояс особняків одно-двох поверхового розміру. Сьогодні її зовнішня частина дещо трансформована наступом новобудов, але ще достатньо збережена. Це в першу чергу масив, що включає вулиці між вул. Чапаєва і Садовою, величезний масив на схід і північний-схід від Обласної лікарні (вул. Кармелюка, Буковинська, Миру) майже до аеропорту на північ до старовинних руського і єврейського кладовищ, значну частину центру Садгори, невеликий район на північ від університету (вул. Жуковського тощо). Таким чином ця друга зона має щільність твердого покриття в межах 40-60% більше асфальтового ніж бруківочного покриття автошляхів. За інтенсивністю автопотоку на першому місці вул. Руська, Моськовської Олімпіади, Сторожинецька, Житомирська, Нововинницька тощо. В межах цих вулиць при високих нахилах під час мікрозсувних процесів відбувається зрушення асфальтового покриття, що утворює комбінований тип ефектів автошляхів включаючи поперечні тріщини (якщо асфальт мав добру гравійну-піщану подушку) повздожні, якщо вулиця перетинає схил по ізогіпсі та безліч овальних ям глибиною до 20 см і шириною в 1,5 м. Останні утворені поєднанням фізичного вивітрювання, водноерозійними процесами та недотриманням технологій автошляхових робіт (рис 1.).

3. До третьої зони (в зарубіжній літературі, в аналогічному випадку при дослідженні Кракова) відносять зовнішні забудови антропогенно мало насичені території, а в нашому випадку до другої групи, але виникнення 5-9 поверхових будинків на протязі 70-80 рр. створило смугу житлової або спальної частини міста. Вздовж Головної та Червоноармійської вулиць включаючи Канівську, масив Гравітон, вул. Білоруська невеличкі ділянки і невеличкий масив в районі вул. Хотинської. Ця третя зона має плямистий характер поширення хоча основна частина зосереджена на півдні і сході сучасного міста і вміщує наступні магістралі: проспект Незалежності, Червоноармійська, Руська, Головна, Комарова, Південно-Кільцева. Менш завантажені автопотоком є Канівська, Ровенська,

Ентузіастів, Гайдара, Достоевського тощо. Але на відміну від інших районів стан магістралей III зони на багато гірший через відсутність реальних приймачів колекторної стокової системи, а частіше відсутності самої водоканалізації. Тому не тільки головні, а й другорядні, тобто вулиці під'їздів, насичені плямами дефектів твердого покриття (вул. Полетаєва, Стасюка, Достоевського, Канівська тощо). В середині масивів тверді під'їзди зруйновані ще гірше пропорційно куту нахилу. Процес руйнування підсилюється хронічними ремонтними роботами комунікацій газопостачання, водопостачання тощо.

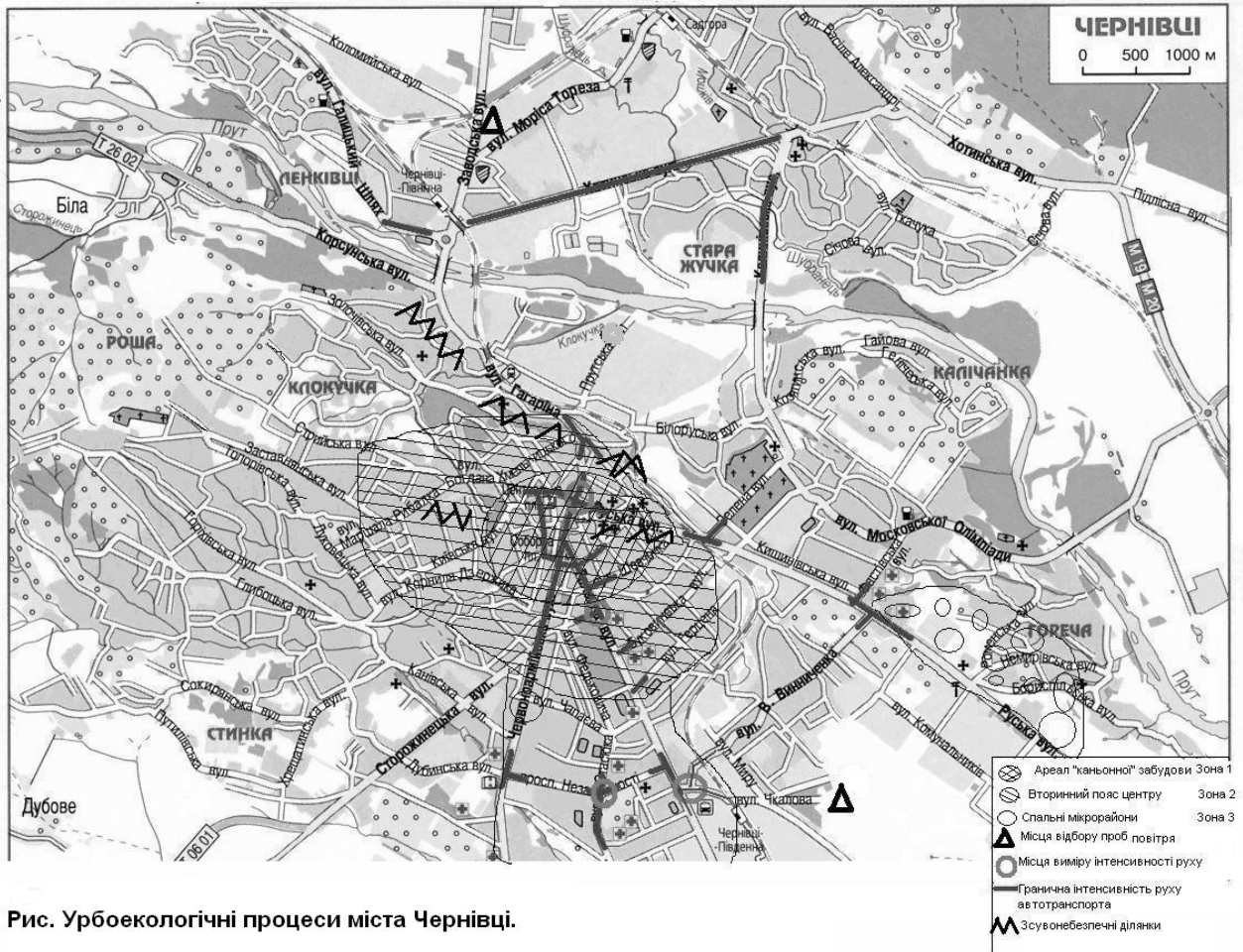


Рис. Урбоекотичні процеси міста Чернівці.

4. Останню, четверту, зону складають приміські масиви сільського типу, де земельні (городні та садові) ділянки займають значно більшу долю поверхні ніж забудови до 70%. Це в першу чергу масиви Рота, Гореча, Цецино, ділянки Старої і Нової Жучки, Клокучки, Калічанки, Ленківці тощо.

В цій групі виділяється кілька значних за потоком автомагістралей (Заставнянська, Орехівська), які з'єднують житлову частину міста з дачною, а також магістралі, що виходять з межі міста – Московської Олімпіади, Хотинська, Коломийська, проміжні вулиці в основному гравійно-галічного покриття, або іншого, руйнуються водно-ерозійними потоками, а основні самозалежать від екзогенних процесів: зсувів та ін. Тому в цій зоні на автомагістралях часто зустрічаються поперечні тріщини, а на ґрунтових дорогах зустрічаються вибоїни – овальні, депресії тощо.

За умовами виникнення та характером розвитку зсувні процеси на обстежуваній території міста можна розділити на наступні групи:

1) зсуви західної частини міста (західніше вул. Брідської) район с. Біла, приурочені до правого корінного схилу долини р. Прут

2) зсуви центральної частини міста (між вул. Брідської на заході і Ізмайлівською на сході):

а) приурочені до правого корінного схилу долини р. Прут;

б) зсуви, що розвиваються по схилах правих приток р. Прут – рр. Клокучка та Мольниця;

3) зсуви східної частини міста, що розвиваються на правому корінному схилі долини р. Прут.

Західна межа описуваної території проходить приблизно вздовж вул. Брідської. На схід від цієї

межі поверхня IV тераси р. Прут в приборочній частині спланована. Місцями ця поверхня має незначні нахили (2° - 3°). Бровка схилу добре виражена в рельєфі, де схил задернований. Крутизна схилів змінюється в межах від 25° - 30° до 40° - 45° .

Дальня на схід бровка схилу має хороше морфологічне вираження в рельєфі, схил в основному задернований і тільки на окремих ділянках відслонені обриви. Східніше в середній частині задернованого схилу простежуються дві зсувні тераси. Загальний нахил схилу тут складає 30° - 35° , поверхня його дрібногорбиста з невеликими опливінами, виходів джерел ґрунтових вод не спостерігається, але поверхня нижньої зсувної тераси в західній частині її зволожена і покрита вологолюбною рослинністю.

Найбільш активні зсувні процеси в центральній частині міста розвинуті на ділянці правого корінного схилу долини р. Прут. Зсувні явища в межах цієї ділянки розвиваються на схилах V і IV терас р. Прут. V тераса розвинута в західній частині виділеного району (вул. М. Вовчка), тут спостерігаються максимальні для всього цього району відмітки поверхні (232 м) і максимальна довжина зсувного схилу (200-250 м). Поверхня V тераси спланована і має загальний нахил на північ, північний схід.

На всьому протязі зсувний схил має добре виражену бровку. Більшою мірою відслонену, місцями задерновану в межах зсувного схилу добре простежується цілий ряд зсувних цирків різної ступені активності.

В західній частині описуваного району між територією профтехучилища №1 і вул. Нікітіна, намічається пониження уступу зсувного схилу і зменшення його загальної довжини за рахунок того, що в цьому місці уступ по діагоналі розрізається проїзною частиною вул. 28 Червня. Загальний нахил схилу тут складає від 25° - 30° до 40° .

На схилі чітко виділяється старий зсувний цирк шириною 18-20 м з добре вираженою стінкою зриву. Тут відслонюються четвертинні жовтувато-бурі суглинки.

Верхня частина зсуву нижче стінки зриву має вигляд депресійної площадки з дрібногорбистою задернованою поверхнею. Вперше зсувні рухи на цій ділянці були описані у 1885 р., австрійським геологом Ф. Бекке. Згідно нього схил мав складно-горбисту поверхню, на якій виділялись 3-4 уступи, був заболочений, а в підніжжі його формувалася язик зсуву. Цей процес спостерігається і зараз.

Східніше описаного зсуву, на ділянці школи-інтернату, поверхня IV тераси р. Прут пологохвиляста і має загальний нахил 5° до схилу. Схил IV тераси крутий: 35° у верхній частині, 28° - 30° в нижній, по вул. Нікітіна в схилі спостерігається перегин, нижче якого нахил зменшується до 10° - 15° . В західній частині даної ділянки в схилі простежується зсувний цирк. Стінка зриву зсуву має звивисті риси в плані. Поверхня зсуву бугриста і слаботерасована з кутами нахилу 32° - 34° . У нижній частині спостерігається багаточисельні джерела підземних вод, які перезволожують і заболочують схил. Деякі дерева свідчать, що зсув старий і знаходиться в стані сучасної стабілізації.

В зсувному схилі на ділянці тубдиспансеру виділяються два виноси, між якими розміщена горизонтальна структурно-зсувна тераса шириною до 40 м.

До описаного 1-го зсувного району зі сходу примикає ділянка вул. Одеської західна частина IV-го зсувного району. Тут весною 1963 р. після сніготанення стався зсув. На утворення зсуву вплинули крутизна схилу, зволоження зверху, вихід ґрунтових вод в нижній частині схилу, навантаження схилу будівельним сміттям.

Правий корінний схил долини р. Прут в межах східної частини центрального району міста (VI-й зсувний район) характеризується ознаками зсувоутворення.

Далі на північному-сході часто зустрічаються ділянки де відбувається руйнування схилу (уступи IV і V терас р. Прут). У зв'язку з цим рельєф ускладнюється (хоч і схил задернований) посилюється горбистість. На схилі інколи спостерігаються невеликі задерновані опливіни. В бортах двох ярів є декілька давніх задернованих зсувних цирків з горбистою поверхнею і наявністю дрібних зсувних терас.

Із заходу до описаного вище 1-го зсувного району (ділянки Винзаводу і Профтехучилища №1) примикає II-й зсувний район, що починається парком ім. Шевченка і розміщений на правому схилі долини р. Клокучка. Вона розмила і врзалась тут в V-ту надзаплавну терасу р. Прут поверхня цієї тераси на північно-східній окраїні даного району має незначний нахил на північний схід.

Біля східної окраїни парку ім. Шевченка від бровки схилу і до його підшви (вул. Чернишевського і вул. 28 Червня) розвинуті три майже паралельних давніх зсувних цирків шириною від 25 до 55 м, розділених між собою зсувними мисами шириною в середньому 20 м. В

зсувних цирках є невеликі зсувні тераси, а також промивини.

Ділянка схилу від басейну Клокучки (парку ім. Федьковича) до парку ім. Шиллера характеризується значною крутизною (до 30-40°) і густою залісненістю. На цій ділянці виходить на поверхню досить велика кількість джерел і мочажин.

Майже суцільно забудований і густозаселений район правого схилу долини р. Клокучки, що є водночас, уступом V і VI терас р. Прут, характерний специфічністю прояву зсувних процесів.

Стіни майже всіх будинків в III-му зсувному районі мають тріщини (шириною від міліметрів до багатьох сантиметрів). Розвиток тріщин відбувається повільно на протязі багатьох років, із збільшенням інтенсивності процесу у вологі періоди.

Лівий зсувний схил долини стр. Мольниця (ділянка між залізницею і вул. Сагайдачного) характеризується наступним. Між вул. Старобільською і Мінською в 1962 р. стався зсув. Із стінки зриву на контакт четвертинних суглинків і міоценових темно-сірих глин на поверхню зосереджено виходять ґрунтові води.

Правий зсувний схил долини стр. Мольниця в IV-го зсувного району вул. Орловської (що проходить паралельно простиранню схилу) розділяється на дві частини: верхню – на пн.-сх. від вулиці і нижню на пд.-зх. від вулиці. Від пд.-зх. межі даного району до вул. Руської крутизна схилу коливається в межах від 28° до 35-40°. Господарськими побудовами по вул. Орловській схил на всьому протязі підрізається на висоту до 1 м.

Зсуви західної частини міста (західніше вул. Брідської район с. Біла), приурочені до правого корінного схилу долини р. Прут.

Схил тут є уступами IV і V терас р. Прут, перехід між якими в рельєфі слабо виражений, тому, що акумулятивна частина IV-I тераси на даній ділянці була дещо еродована в період міграції річки на рівні цієї тераси, з переривчатістю циклу ерозії та дією на рельєф денної поверхні делювіальних процесів. На початку ділянки схил має крутизну 20-30°, терасований; в нижній частині схил полого опускається до р. Прут. Потім західніше буд. №44 по вул. Бережанській крутизна схилу 30-40 м.

На схилі біля абсолютна висота 282 м є слабовиражений давній зсувний цирк. І межах цього цирку 4 тераси з горбистою поверхнею. На поверхні і в уступі нижньої тераси – тріщини ґрунтів. Тут спостерігаються невеликі опливини. Безпосередньо на заході від висоти 252,0 м спостерігаються вертикальні уступи і обвали лесовидних суглинків. Далі на північний захід межі даного району простежується гряда крупних валів і горбів вимирання, висотою до 15-20 м.

Зсуви східної частини міста (східніше вул. Ізмайловської район турбази "Кемпінг"), що розвиваються в правому корінному схилі долини р. Прут.

Біля бровки схилу вздовж вул. Козятинської до вул. Ямпільської проходить суцільна лінія траншей, через які в схил фільтруються поверхневі води, що сприяють процесам, що руйнують схил, в даному випадку обвали. Нахил схилу варіює в межах від 27° до 45°, поверхня горбиста, спостерігаються дрібні опливини.

В районі вул. Ямпільської в схилі – зсувний цирк. Стінка розриву співпадає з бровкою схилу (уступ VI надзаплавної тераси р. Прут) і має висоту 2-3 м. Східніше на протязі 250-300 м в схилі розміщений великий давній зсувний цирк. В межах останнього розвинуті форми повторних зсувних процесів: у верхній частині переважають обвали, а в нижній – опливини. В середині основного цирку є кілька більш дрібних зсувних цирків.

Ділянки автодорожнього моста через р. Прут поблизу турбази "Кемпінг" характеризуються наступним. Всю територію (між мостом, вул. Новоселицькою, старою церквою (колишній монастир) і р. Прут займає великий давній зсувний цирк, розвинутий в уступі IV-ї надзаплавної тераси р. Прут. Це результат неодноразових пізніших зсувних процесів в середині цього великого цирку, на що вказує досить складний характер його поверхні. Між горбами і валами вимирання періодично накопичуються поверхневі води, що інфільтруються в рихлі гірські породи схилу.

Висновки. Вся геосистема міста Чернівці знаходиться під переважаючим впливом орографічних та геодинамічних процесів, що помітно стимульовані специфічною історичною та сучасною забудовою міста.

Природні ареали зсувних процесів значно розширені особливо в західній, центральній та східній частинах правобережжя річки Прут. Ознаки зсуву добігають центральної історичної частини міста. Останні суттєво погіршує стійкість самих забудов та, що дуже важливо, руйнує покриття мережі магістральних автошляхів. Крім інших несприятливих наслідків виникнення мікродепресій на полотні дороги виникає порушення оптимального режиму руху автотранспорту, значно

підвищуються викиди шкідливих інгредієнтів в приземний шар повітря.

Література:

1. Гаймунд М. Дробная структура зон использования земель города (на примере Кракова) / М.Гаймунд // Науч.смп. Комиссии по использованию земель Международного Географического Союза: тезисы докл. Симферополь: Вища школа. – К., 1976. – С.55-58.
2. Гехт Р. Автомобили и загрязнение воздуха / Р.Гехт // Мировая экономика и международные отношения. – 1991. – № 6. – С.136-141.
3. Дорфман Я.Р. Фізико-географічні умови проектування міста Чернівці та його приміського району. /Дорфман Я.Р., Станішевський В.А.// Фізична географія та геоморфологія. Вид.2: – К.: Вид-во Київ. Ун-ту, 1970. – с. 71-74
4. Дутчак М.В. Геоморфологічна будова (рельєф) / М.В.Дутчак // Ландшафти міста Чернівці: Монографія/ За редакцією В.М. Гуцуляка. – Чернівці: Рута, 2006. – с.15-20
5. Кожурина М.С. Головні риси геоморфологічної будови Чернівецької області / М.С.Кожурина // Вісті Чернівецького відділу географічного товариства Союзу РСР. – Вип 1. – Чернівці, 1958. – С.3-25.
6. Кожурина М.С. Геоморфологічна будова долини р.Прут в Прикарпатті / М.С.Кожурина // Праці експедиції Чернівецького університету, сер. Геогр. – Чернівці, 1965. – Т.4. – С.28-44.
7. Островерх Г.Б. Комплексний аналіз рельєфу при інженерно-геоморфологічних дослідженнях урбанізованих територій / Г.Б.Островерх //Український географічний журнал. – 1997. – № 2. – С.22-30.
8. Рудько Г.И. Оползневые геосистемы г.Черновцы, прогноз их развития/ Рудько Г.И., Куница М.Н., Губко Н.Д.// Физическая география и геоморфология. Вып.33. – К.: Вища школа, 1986. – с.61-67.

Резюме:

Явкин В.Г., Красовская А.Ю., Шевчук Ю.Ф. ЭФФЕКТ МЕЗО И МИКРОРЕЛЬЕФА В УРБОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ ЧЕРНОВЦЫ.

Выделены и описаны основные урбоэкологических зоны для выявления особо неблагоприятных динамических проявлений орогенеза, усиливающие вредность техногенных процессов. Рассчитано орографические параметры улиц с повышенной интенсивностью движения автотранспорта. Предложено карту соответствующих неблагоприятных урбогеоморфологических явлений.

Ключевые слова: урбоэкогеоморфология, устойчивость рельефа, оползневые процессы, плотность покрытия, склон.

Summary:

Yavkin V.G., Krasovska A.U., Shevchuk Y.F. EFFECT OF MESO AND MICRORELIEF IN URBOEKOLOGICAL PROCESSES OF CHERNIVTSI.

Dedicated and describes the main areas for detection ecology of the cities particularly adverse dynamic displays of orogenesis that reinforce harmful man-made processes. Calculated orographic parameters streets with high traffic intensity. A map of relevant adverse events ecology of the cities.

Keywords: ecology of the cities, stability relief, landslides and density of cover, slope.

Надійшла 26.05.2010р.

УДК 552.524(477.82)

Надія ПАЛАМАРЧУК

МІКРОМОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КОРШІВСЬКОГО ВИКОПНОГО ГРУНТОВОГО КОМПЛЕКСУ ОПОРНОГО РОЗРІЗУ БОЯНИЧІ

Наведено мікрморфологічний опис, а також інтерпретація природних умов формування коршівського викопного ґрунтового комплексу опорного розрізу Бояничі. Приведена порівняльна характеристика гідроморфного і автоморфного варіантів коршівського викопного ґрунтового комплексу в межах одного опорного розрізу.

Ключові слова: мікрморфологічний опис, викопний ґрунт, лес, середній плейстоцен, опорний розріз, шліф.

Постановка проблеми у загальному вигляді. На території Волинської височини коршівський викопний ґрунтовий комплекс виділений А.Б. Богучьким і вивчений ним у трьох основних опорних розрізах: Коршів, Торчин, Бояничі [1,2]. Особливістю опорного розрізу Бояничі є те, що тут виявлено коршівський викопний ґрунтовий комплекс, який формувався як у зволжених (гідроморфний ґрунтовий комплекс, западинний варіант), так і в дещо сухіших кліматичних умовах (автоморфний ґрунтовий комплекс, зональний варіант). Перевага вивчення будови та специфіки формування даного ґрунтового комплексу в межах площі одного опорного розрізу дозволить зрозуміти принципи не лише кліматичних змін, ще й дасть змогу дослідити залежність типів ґрунтів від мікрорельєфу території.

Формулювання цілей статті. Порівняння западинного та зонального варіантів коршівського