

Лейко О.В., студентка 201-БЗ
Науковий керівник: С.В. Нестеренко, к.т.н., доцент
Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

ВПЛИВ ТОПОГРАФІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ФОРМУВАННЯ СТОКУ ПРИ СНІГОТАНЕННІ

Руйнування ґрунтів – складний комплекс антропогенних і природних процесів зміни фізико-хімічних і механічних характеристик ґрунту. Як правило, першою причиною порушення ґрунтів є діяльність людини. Результати цих первинних змін можуть багаторазово посилюватися під нерівномірним впливом природних чинників (вітру, водних потоків) [1]. Основною причиною нерівномірності річного розподілу стоків по території України є неоднакові кліматичні умови, різний характер рельєфу, геологічна структура окремих регіонів тощо [2]. Крім дощових потоків, є також стоки сніготанення. Залежно від характеру погоди та швидкості танення снігу при надмірній кількості опадів можуть утворюватися паводки. Наразі ця проблема є актуальною для України, особливо потерпає від паводків та повеней Карпатський регіон.

На формування стоку істотно впливає рельєф місцевості. Завдяки перепаду височин атмосферні опади, що надійшли на земну поверхню, одержують потенційну енергію, яка трансформується в живу силу водних потоків і здійснює роботу відриву й транспортування часток породи чи ґрунту.

Рельєф земної поверхні визначає не тільки особливості формування стоку талих вод і відповідно ерозії та просторовий розподіл еродованих ґрунтів. Він формується також під впливом ерозії ґрунтів і підґрунтя, що у свою чергу залежить від довжини і крутості схилу. Але сила ерозійних процесів залежить не тільки від довжини та крутості схилів, а також від їх форми, густоти й структури гідравлічної мережі. Наприклад, змив на схилі опуклої форми буде більший, ніж на прямому, а на ввігнутому – менший. Проте це лише загальні уявлення про форму схилу і вплив їх форми може бути оцінено лише приблизно, однак цей фактор має велике значення при проектуванні протиерозійних та водовідвідних заходів. Стік формується у межах водозбору – території, яка обмежена вододільною лінією. Елементами водозбору є вододіли, схили і гідрографічна мережа. Вододілом є рівнинна територія, яка не має стоку в жодну річкову систему. Гідрографічна мережа – це мережа понижень, за якою відбувається стік поверхневих вод. Значну частину території водозборів займають схилі території. Стік талих вод виникає при таненні снігу, коли кількість води перевищує водопроникність ґрунту, яка під впливом великого стоку води з часом зменшується, тобто стік може змінюватись в залежності від водопроникності ґрунтів. Ще одним фактором, який регулює водний стік є сніговий покрив, який залягає на місцевості нерівномірно, це залежить від двох факторів вітру та перешкод на земній поверхні, які впливають на повітряний потік, а отже і кількість талих вод на різних місцевостях може бути не

однаковою. Погодні умови визначають характер і особливості формування стоку, впливають на його величину, тривалість та інтенсивність, а швидкість сніготанення і його періодичність обумовлюються, головним чином, особливостями погоди протягом зимово-весняного періоду.

Сніготанення в залежності від погодних умов буває радіаційним та адвективним. Радіаційне сніготанення відбувається вдень під час сонячної погоди, стік збільшується вдень під дією прямої сонячної радіації. Максимум сніготанення спостерігається в період часу із найбільшим випромінюванням сонячних променів. Стік при цьому має рівномірний характер з невеликими підйомами рівнів води у водотоках, так званими піками стоку, в другій половині дня. Адвективне сніготанення відбувається при безхмарній погоді за рахунок приходу теплих повітряних мас, які сприятливо впливають на стабілізацію стоку. Цей процес іноді різко підсилюється рідкими опадами і може відбуватися впродовж цілої доби, тобто навіть вночі [3].

На характер снігонагромадження, а потім і на тривалість танення снігу істотно впливають такі топографічні фактори, як крутизна та експозиція схилів. Найбільше снігу нагромаджується на водозборі, утвореному пологими схилами. В таких місцях товщина снігового покриву найбільша і відповідно в ньому найвищі запаси води, а на водозборі, утвореному крутими схилами снігу, накопичується менше. Експозиція схилів істотно впливає на тривалість його танення. На південних схилах сніговий покрив сходить набагато скоріше порівняно із затіненими схилами північної і близьких їй експозицій.

Отже, окремі елементи рельєфу земної поверхні та їх комплекси тісно пов'язані із формуванням стоку талих снігових вод. Безперечно, рельєф – дуже важливий топографічний фактор, який визначає небезпеку і розвиток ґрунтової ерозії, але недоцільно його і переоцінювати. Особливо небезпечним є створення конструкції протиерозійного захисту сільськогосподарських угідь тільки на підставі параметрів рельєфу (довжина схилу, ухил земної поверхні). В кращому випадку таке впорядкування не дасть змоги досягти бажаних результатів (припинити ерозію), а частіше зумовить прискорення ерозійних процесів під час сніготанення. При проектуванні водовідвідних систем, дамб та захисних споруд необхідно враховувати всі топографічні фактори, оскільки нехтування ними може призвести до невіправних наслідків.

Література

- 1. Антропогенні проблеми довкілля: порушення ґрунтів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://childflora.org.ua/?page_id=22.*
- 2. Чубатий О.В. Захисна роль карпатських лісів. – Ужгород: Карпати, 1968. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://carpaty.net/?p=18735&lang=uk>.*
- 3. Булигін С.Ю. Формування екологічно сталих агроландшафтів. – Київ: Урожай, 2005. – 300 с.*