**Міністерство освіти і науки України**

**Національний центр «Мала академія наук України»**

**Всеукраїнський інтерактивний конкурс «МАН-Юніор Дослідник**

**Номінація «Еколог, 2023 р».**

**ТЕЗИ**

Науково-дослідницького проекту «**Процес формування масштабного зсуву на східному схилі гори Латундур**»

**Автор проекту,** Она Діана Юріївна, вихованка гуртка «Юні Екологи» Центру науково-технічної, дитячої та юнацької творчості Рахівської міської ради

**Керівник гуртків ЦНТДЮТ Рахівської міської ради:** Шмиг Василь Васильович.

**Актуальніст**ь **наукового проекту**. Геологічний процес на даному гірському схилі Латундур, спричиняє пряму загрозу в масштабному руйнуванні ландшафтів та природних екосистем урочища Квасного. Поряд з цим, відбувається масштабне руйнування рельєфу гірського схилу та знищення рідкісних й лікарських видів рослин. Тому, актуальними завданнями наукового проекту – це визначення основних причин утворення масштабного ґрунтового зсуву, можливі наслідки для природного середовища урочища Квасний та методи їх запобігання.

**Мета наукового проекту** полягає у детальному вивченні та дослідженні вплив основних природних, та антропогенних факторів на утворення геологічного процесу, на південно-східному схилі гори Латундур.

 Для досягнення поставленої мети необхідно виконати такі наступні **завдання**:

- дослідити вплив основних природних та антропогенних факторів на утворення масштабного геологічного процесу;

- визначити основні наслідки геологічного процесу на ландшафти, рельєф та природні екосистеми урочища Квасного.

- надати основні рекомендації щодо припинення ґрунтового зсуву та подальших катастрофічних наслідків.

**Об’єкт дослідження:** процес формування масштабного зсуву на східному схилі гори Латундур

**Предмет дослідження:** визначити вплив основних природних факторів на утворення ґрунтового зсуву – надмірні опади, значна кількість зайвої води, порушення водного балансу та рівноваги між силою тяжіння і силою опору.

**Методи дослідження:** теоретичний пошук, методи вивчення теоретичних джерел, польові та практичне дослідження під час експедиційних виїздів.

**Структура роботи:** Наукова робота складається з вступу, трьох розділів, висновку, списку використаних джерел.

**Теоретична частина.** За результатом інтегративної оцінки гірських схилів, здійснена шляхом екологічної класифікації ландшафтів було визначено наступне: дуже сильно змінені з напруженими еко-умовами ландшафтні комплекси спостерігаються на східному схилі гори (полонина Квасний). Тут відбулося значне погіршення трав’яного покриву та руйнування гірського схилу, через масштабний зсуву ґрунту, який був спричинений надмірною кількістю надходження дощових й талих снігових вод. Даний процес спричинив перезволоження поверхневих ґрунтових шарів та формування між-пластових водних шарів.

 **Експериментально-дослідна частина.** Південно-східні схили гори Латундур складені такими ґрунтовими шарами: гірсько-лучні, лучно-дернові, світло-сірі, сірі, підвісні та щебенисті. Їхня загальна товщина становить від 2 до 3 метрів, а місцями – до 10 м. Під час проведення практичного дослідження, було визначено, що південно-східна сторона гори на 45% складається із різних за площею підземних порожнин, які період тривалих дощів та танення снігів, переповнюються водою. Такий фактор спричиняє формування між-пластовий водний шар та значну кількість тимчасових водних потічків.

 1998-1999 роки відзначилися значним збільшенням випаданням атмосферних

опадів на високогір’ї Мармароського масиву. Якщо середньорічна кількість випадання опадів становило в 1995 – 1000мм, 1996 – 1050мм, 1997 – 1200 мм; то в 1998 – 1520мм, 1999 – 1710 мм, 2000 – 1700 мм, 2001 – 1750мм, 2002 – 1900 мм, - 2003 – 2150мм. Таким чином, з 2001 по 2003 роки кількість випадання атмосферних опадів зросла в межах 15-22% за звичайну норму.

При перенасиченості ґрунтів на гірських схилах Латундур, яке спостерігалося протягом 1998-1999 років, спричинило миттєве їх стискання, зумовлене дією порової води, яка надходила із поверхні та наступав процес ущільнення, який в подальшому проходить під дією витискання зайвої води із пор ґрунту. Після цього, наступав процес вторинної консолідації, який спершу призвів до легкого просідання поверхневого ґрунтового пласту, а потім його руху.

Релаксація напруги на східному схилі гори, була зумовлена процесом руйнуванням структурних зв’язків в глинистих ґрунтах, яка почала проявлятися вже в процесі повільної повзучості. Він проходив під впливом випадання частих атмосферних опадів яке спадала до певного значення. Щодо характерних міцностей ґрунтів на східному гірському схилі Латундур, то на початку геологічного процесу діяла миттєва міцність, а вже потім вона почала переходити в тимчасову, яка проявляється в період засух та спричиняє повільне руйнування поверхневого ґрунтового шару.

Процес деформації поверхневого повзучого ґрунтового шару на східному схилі гори Латундур, проходив по таких причинах: значної крутизни гірського схилу; постійного та періодичного надходження у великій кількості води, яка спричиняла зміни показників міцності та опору; пластично-в’язка течія ґрунтової маси, яка захопила значну площу гірського схилу.

Для подальшого призупинення ґрунтового зсуву на східному схилі гори Латундур, потрібно зробити наступне: провести дренаж заболоченої території поблизу нижньої лінії зсувного полотна та засадження поверхню зсувного полотна хвойними деревами та кущами.

Дренаж заболоченої території, проводять таким чином: прокопують глибокі канали (до 70 см), по яким стікатиме вся вода, а поверхневий ґрунт швидко осушуватиметься. Поверхню території потрібно засадити хвойними деревами, які з кожним роком вбиратимуть все більше води. Територію зсувного процесу потрібно закріпити кущами ялівцю альпійського, сосни гірської (низькорослої) та зеленою вільхою. Це дасть змогу не тільки закріпити верхні ґрунтові шари із нижніми, але призупинити геологічний процес.

**Висновок.** Отже, основними причинами формування масштабного ґрунтового зсуву стали такі основні фактори: значне збільшення надходження дощової й талої снігової води, які спричинили перезволоження ґрунтових шарів, порушення водного балансу та рівноваги між силою тяжіння й силою опору.