

## ЕРОЗІЯ ҐРУНТУ ТА ЯРОУТВОРЕННЯ В ПАРКУ «БЕРЕЗОВИЙ ГАЙ» В М. ЧЕРНІГІВ

Тарасова А. О., студ. гр. ПЦ-171

Науковий керівник: Корзаченко М. М., к.т.н., ст. викладач  
Національний університет «Чернігівська політехніка»

Відомо, що внаслідок дії комплексу факторів в різних регіонах України відбувається погіршення геологічної будови та стійкості ґрунтових масивів.

В Україні нараховується понад 500 тисяч ярів, а їх площа перевищує 141,2 тис. га. Найбільш уражені ярами височинні регіони – Донецький, Словечансько-Овруцький, Мізоцький, Гологоро-Кременецький кряжі, Волино-Подільська, Приазовська, Придніпровська та окраїна Середньоруської височини. Яри специфічних типів зустрічаються в Українських Карпатах та Кримських горах.

Ступінь ураження території адміністративних районів України ярами коливається від 0,71 – 0,52 % (Луганська і Донецька області та АР Крим) до 0,015–0,040 % (Волинська, Рівненська та Житомирська області). У більшості ж областей України цей показник змінюється в межах 0,1–0,3 % їхньої території. Найбільшу площу яри займають в Луганській, Донецькій, Одеській областях та АР Крим (відповідно 19,0, 16,5, 13,9 і 13,6 тис. га). Найменша площа ярів є у Волинській області – 0,3 тис. га.

В наш час на території Чернігівської області налічується більше 5 тисяч великих і малих ярів, тому проблема яроутворення є досить актуальною. Адже збереження від водної ерозії ґрунтів в нашій області стає одним з найнагальніших питань сьогодення.

Метою роботи було виявлення території з ознаками руйнації, розробка рекомендацій щодо запобігання подальшої руйнації досліджених територій. Для досягнення поставленої мети були поставлені і вирішені такі завдання дослідження:

- виявлення територій з ознаками руйнації;
- аналіз причин погіршення стійкості ґрунту;
- розробка рекомендацій щодо запобігання подальшої руйнації досліджених територій.

Проведено аналітичні та експериментальні дослідження:

- експериментальна частина: обстеження територій Чернігівської області, фотографування зруйнованих територій.

- аналітичні дослідження: аналіз звітів та публікацій щодо зсувонебезпечних ділянок і територій підтоплення; вивчення архівних матеріалів.

Було виявлено, що в парку «Березовий гай» в Чернігові швидкість ерозії пропорційна розмірам опадів. Процес пришвидшується на весні, коли талі води стікають ярами. Також спричиняють подальше руйнування ярів зливи. За спостереженнями мікрорайон спроектований так, що дощова вода з подвір'їв будинків №130, 132 стікає по доріжкам, вздовж дитячого садочка у яри.

Виділимо основні причини яроутворення в парку «Березовий гай»:

- накопичення великої кількості води в одному місці;
- кліматичні умови (аномальні зливи та танення снігу);
- рельєф місцевості;
- відсутність природних перешкод для поверхневих водотоків у вигляді масивів чагарників, лісів, чи штучних загород у формі лісосмуг, дорожніх насипів;
- наявність земель з деградованим ґрунтово-рослинним покривом (ґрунтови дороги, стежки);

Проаналізувавши звіти, публікації та архівні дані ми з'ясували, що було проведено деякий комплекс заходів, щодо зменшення швидкості ерозії. Так 2 квітня 2015 року почалися

роботи по засипці ярів і зміцненню земляних схилів. Крім ґрунту для зміцнення схилів використовували бетонні плити і будівельні відходи.

Восени 2019 активістами громадської організації «Єско місто» висаджено 30 кущів рожевої акації вздовж яру. Рожева акація – це рослина, яка має потужне коріння. Насадження чагарників є гарним, але тимчасовим методом укріплення. Будівельне сміття, яким засипали яр не принесло бажаного результату. Спочатку необхідно провести комплекс досліджень та на їх основі розробити комплекс заходів.

На територіях парку «Березовий гай» в м. Чернігові виявлено місця з критичними деформаціями, це є небезпечні ділянки які потребують постійного спостереження. Виявлено, що в парку «Березовий гай» в м. Чернігові відбуваються зсуви, потрібно удосконалити систему моніторингу ділянок уражених зсувами, з використанням новітніх технологій. В розвиток проведеної нами роботи потрібна тісна співпраця з населенням (постійні опитування, а також повідомлення стосовно запобіжних заходів).

Проектування системи кріплення схилів, слід виконувати з урахуванням можливості дії зсувних процесів, щодо заходів захисту об'єктів на зсувонебезпечних територіях. Проектування об'єктів на схилах повинно виконуватись за результатами комплексних інженерних вишукувань.

В нинішній час в практиці боротьби зі зсувами найбільш часто застосовуються наступні групи заходів: регулювання поверхневого стоку; дренаж обводнених ґрунтів; перерозподіл мас ґрунтів; захист схилів від підмиву і розмиву; закріплення мас ґрунтів підпірними і анкерними спорудами; штучне покращення властивостей ґрунтів; лісомеліоративні роботи; влаштування бетонних швидкотоків; влаштування багатосхідчастого або консольного перепадів; інші профілактичні заходи.

---

УДК 624.154

## ОСОБЛИВОСТІ ВЛАШТУВАННЯ ПАЛЬ В ЩІЛЬНІЙ МІСЬКІЙ ЗАБУДОВІ

Турок О. А., студ. гр. ПЦ-161

Науковий керівник: **Корзаченко М. М.**, к.т.н., ст. викладач  
*Національний університет «Чернігівська політехніка»*

У стиснутих умовах існуючої забудови в процесі розробки котлованів з використанням важких екскаваторів, у тому числі з ковшами активної дії або екскаваторів-драглайн, які передають на ґрунт інтенсивні динамічні впливи, руйнування старих фундаментів і конструкцій підземної частини з використанням важких ударних механізмів (гідро- і пневмомолотів, кулі-молотів або клина-молота), в процесі влаштування свердловин з використанням важкого бурового обладнання, а також при зануренні збірних паль і шпунта ударним, віброударним та вібраційним методами поруч з існуючими будинками розвиваються додаткові осідання від струсу, а конструкції будинків одержують пошкодження від дії інерційних сил. Найбільш чутливими до ущільнення при динамічних та вібраційних впливах є пухкі піщані водонасичені ґрунти [1].

У випадку коли існуючі будинки збудовано на палювих фундаментах, необхідно враховувати можливість ущільнення біля них ґрунтів при динамічних впливах і розвитку явища «від'ємного тертя» у палях [2].

Динамічний вплив на ґрунти основи зростає зі збільшенням числа джерел коливання. Глинисті ґрунти в меншому ступені реагують на вібрацію, чим піски. Для розвитку деформацій глинистих ґрунтів потрібний тривалий вплив вібрації, тому при забиванні шпунта існуючі фундаменти не втрачають своєї стійкості, якщо він забивається до розробки котловану. Інакше реагують на динамічні впливи водонасичені піски й супіски, що перебувають у пухкому стані або в стані середньої щільності. Існуючі фундаменти в таких ґрунтах можуть піддаватися значним нерівномірним осіданням внаслідок ущільнення або видавлювання ґрунту з-під фундаментів [3].