

УДК 504.5.06

Льовкіна А.С., студентка групи Е-16**Науковий керівник: Максимова Н.М., к.т.н., доцент кафедри екології,
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Україна****РАЙОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ УЛЯНІВКА ТА ЧУМАКИ ЗА
СТУПЕНЕМ РИЗИКІВ ПІДТОПЛЕННЯ**

На сьогодні на території Дніпропетровської області спостерігається активізація процесів підтоплення. Загальна площа територій, що перебувають в підтопленому стані – 7255 км² при глибині рівня ґрунтових вод 0-3 м, 2240 км² при глибині ґрунтових вод 0-2 м [1]. Оцінено ризик розвитку підтоплення територій в сільській місцевості на прикладі с. Чумаки та с. Улянівка.

Ступінь ризику підтоплення рекомендується визначати в залежності від ступеня небезпеки та ступеня уразливості територій згідно Методичних рекомендацій [2]. Ступені небезпеки підтоплення територій рекомендується визначати за наступними показниками: 1) положення рівня ґрунтових вод (РГВ), що викликає процес підтоплення території; 2) зміни їх агресивності до залізобетонних і металевих конструкцій, засолення ґрунтів зони аерації; 3) зміни фізико-механічних властивостей ґрунтів, що призводять до додаткових осідань чи просідань, зниження несучої можливості ґрунтів.

Вид небезпеки визначається за трьохзначним кодом [2]. Перша цифра коду – це ступінь небезпеки за положення рівня ґрунтових вод. РГВ в межах селітебних територій с. Улянівка та с. Чумаки коливається в діапазоні від 0,95 до 1,2 м, що відповідає великому ступеню небезпеки (вид 3) [2].

Друга цифра коду – ступінь небезпеки за зміною якості ґрунтових вод. На території с. Улянівка та с. Чумаки спостерігається середній ступінь засолення ґрунтів [3]. Дані щодо зміни агресивності підземних вод та перевищення ГДК у підземних водах, що використовуються для водопостачання, відсутні. Отже, середньому ступеню засолення ґрунтів відповідає вид небезпеки – 2 [2].

Третя цифра коду – ступінь небезпеки зміни властивостей ґрунтів при підтопленні. На території сіл Улянівка та Чумаки наявні середньопучинисті ґрунти, а отже вид небезпеки 2 [2].

Таким чином, маємо трьохзначний код виду небезпеки 322, якому відповідає коефіцієнти небезпеки $\lambda = 0,79$ згідно [2].

Вид уразливості рекомендується визначати п'ятизначним кодом.

Перша цифра коду – ступінь уразливості за поверхністю забудови. На території с. Улянівка та с. Чумаки не має забудов вище 1-2 поверхових будинків та споруд, тому вид уразливості обираємо 1.

Друга цифра коду – ступінь уразливості за типом підземної споруди (підвалу). В межах досліджуваної території майже в кожному будинку є напівпрохідний підвал (погріб), виходячи з цього вибираємо вид уразливості 2.

Третя цифра коду – ступінь уразливості за ступенем амортизації (зносу) об'єкта. Через те що більшість будинків на території сел. Улянівка та Чумаки були побудовані в 30-ті роки ХХ ст. відповідно, та не мали капітального ремонту впродовж їх експлуатації, то можна зробити висновок, що за ступенем амортизації об'єктів є більше 50% [4]. Відповідно до чого ступінь уразливості дорівнює 3.

Четверта цифра коду – ступінь уразливості за типом фундаменту. В сільській місцевості для забудови, зведеної за радянських часів, зазвичай не використовували тип фундаменту паля та плита, оскільки вважається що це не раціонально та дорого [4], тому для всіх будинків було прийнято тип фундаменту стрічковий. Таким чином вид уразливості обираємо 3.

П'ята – ступінь уразливості за функціональним призначенням території. В межах досліджуваної території села Чумаки до рекреаційних зон відноситься територія ставків, а промислові і виробничі зони відсутні, проте житлові забудови займають майже 96% території [4]. Отже, вид уразливості дорівнює 3.

Таким чином, вид уразливості за п'ятизначним кодом буде виглядати 12333. Відповідно до методичних рекомендацій [2] за таблицею 10 значення коефіцієнта уразливості $\eta=0,784$.

Коефіцієнт ризику підтоплення території R рекомендується визначати за формулою [2]:

$$R=\lambda \cdot \eta=0,79 \cdot 0,784=0,619$$

де λ – коефіцієнт небезпеки підтоплення;

η – коефіцієнт уразливості до підтоплення.

Отже, території сел. Чумаки та Улянівка характеризуються високим ризиком підтоплення, тому що коефіцієнт небезпеки розвитку екзогенного геологічного процесу знаходиться в діапазоні $0,45 < 0,62 < 0,9$. Результати аналітичних досліджень підтверджуються даними моніторингу рівнів ґрунтових вод співробітниками Павлоградського міжрайонного управління водного господарства [6]

Перелік посилань

1. Екзогенні геологічні процеси. Державна служба геології та надр України (офіційний сайт). URL: <http://www.geo.gov.ua/ekzogenni-geologichni-procesi/> (дата звернення 14.11.2019 р.).
2. Районування ризиків підтоплення міст і селищ. Методичні рекомендації. [Чинний від 2010-12-23]. Київ: Міністерство з питань житлово-комунального господарства України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0468738-10>. (дата звернення 15.11.2019 р.).
3. Рубан С.А., Шинкаревський М.А. Гідрогеологічні оцінки та прогнози режиму підземних вод України: монографія. Київ: УкрДГПІ, 2005.
4. Село Чумаки Дніпропетровська область. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата звернення 15.11.2019 р.).
5. Фундамент для будинків. URL: <https://stroyrec.com.ua/fyndament-bydinky-vib%D1%96r-tipy-fyndamenty-bydinky/> (дата звернення 15.11.2019 р.).
6. Павлоградське міжрайонне управління водного господарства (опендатабот). URL: <https://opendatabot.ua/c/3366670> (дата звернення 18.06.19 р.)