

ГІДРОТЕХНІЧНІ МЕЛІОРАЦІЇ

УДК 626.862;626.87

Малюга В. В., науковий співробітник (Інститут водних проблем і меліорації НААН, м. Київ)

РОЗВИТОК ПРОЦЕСІВ ЗАТОПЛЕННЯ І ПІДТОПЛЕННЯ У СІЛЬСЬКОМУ НАСЕЛЕНОМУ ПУНКТІ*

* Науковий керівник кандидат технічних наук Д. П. Савчук

Наведено результати натурних досліджень розвитку процесів затоплення і підтоплення на території сільського населеного пункту, розташованого у верхів'ї малої річки лісостепової зони.

Ключові слова: дренаж, затоплення, підтоплення, рівень ґрунтових вод.

Дослідження розвитку процесів затоплення і підтоплення проводились у 2008–2012 рр. на дослідно-виробничій ділянці (ДВД) прощею 366 га, яка охоплює території сучасної забудови села Гатне Києво-Святошинського району Київської області [6, 7]. Ділянка розташована у північній частині Лісостепової зони у верхів'ї малої річки Сіверки в умовах розвиненого рельєфу, безстічних і слабостічних територій.

Схильність території с. Гатне до затоплення і підтоплення відображена у його назві. Гатне походить від старослов'янського слова *gat'*, яке означає гребля, насип, запруда на ріці, шлях насипом через річку, настил із дерева, хмизу та ін. для проїзду через болото; підгачена стояча вода, мокра низовина [3].

Останніми роками на окремих територіях дослідно-виробничої ділянки спостерігаються негативні прояви шкідливої дії вод, зокрема постійне підтоплення ґрунтовими водами та періодичне затоплення поверхневими дощовими і тало-дощовими водами, які зумовлюють істотні ускладнення щодо забудови, експлуатації інженерних мереж, водно-екологічної ситуації та санітарно-епідеміологічного стану на території нової забудови с. Гатне.

Численні дослідження засвідчили, що процеси підтоплення на забудованих територіях відбуваються у результаті комплексу факторів [1, 4, 5]. Головною причиною є природне підвищення водності та інтенсивні опади. За період досліджень на дослідно-виробничій ділянці метеорологічні умови охопили різні за водністю роки. За забезпеченіс-

тю атмосферними опадами 2008 рік був вологим (716 мм, 28%), 2009 р. – сухим (504 мм, 90%), 2010 р. – вологим (681 мм, 36%), 2011 р. – сухим (580 мм, 70 %) (рисунок). У порівнянні з кліматичною нормою (649 мм) річні атмосферні опади усі роки спостережень були на 7-30% меншими за цю норму. Водночас на 18% її перевищують опади попереднього 2008 року (716 проти 649 мм).

Таблиця 1

Кількість атмосферних опадів (мм) в районі дослідно-виробничої ділянки (за даними спостережень на метеостанції Київ)

Місяці												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
2008 р.												
34	14	38	123	61	100	84	27	151	17	41	77	767
2009 р.												
34	45	55	3	35	63	38	16	17	27	31	88	452
2010 р.												
54	62	20	42	55	25	104	25	51	35	72	58	601
2011 р.												
23	33	7	23	27	132	153	53	18	77	5	29	585
1961–1990 рр. (кліматична норма [2, С. 27])												
47	46	39	49	53	73	88	69	47	35	51	52	649

Найбільше водне навантаження на території населеного пункту спостерігалось під час інтенсивного танення снігу (10-20 березня 2009 і 2010 рр.) та сильних дощів 1-22 вересня 2008 р. (118 мм), 27 червня 2011 р. (60,7 мм). Саме у ці періоди виникли затоплення окремих територій ДВД.

До найбільш вразливих щодо прояву затоплень, підтоплень та іншої шкідливої дії вод належать днища балок та блюдець у районі вулиць Дорошенка, Інститутської, Кармелюка, Гоголя, Коцюбинського, Симоненка, Калинової, Ботанічної. Тут формуються зони затоплення, які тривають 3-4 місяці (березень-червень), у 2010 р. – 3 місяці (березень-травень), що зумовлено притоком поверхневих вод зі схилів балок, розташованої вище частини водозбору та асфальтованого покриття автобану. Сумарна площа зон затоплення на масиві становить близько 2,0 га. Найбільш тривале затоплення спостерігається вздовж автошляху Київ – Одеса, де у 2009 році затоплення тривало понад 4 місяці.

За даними натурних спостережень на дослідно-виробничій ділянці (без урахування територій багатоповерхової забудови) встановлено, що найбільші площі підтоплення спостерігаються у більш вологі роки (рисунок, табл. 2). Так, навесні у 2009 р. площа територій з глибинами

заягання РГВ 0–1 м становила 86,2 га, у 2010 р. – 124,0 га, у 2011 р. – 38,5 га, або відповідно 26, 38 та 12% території ділянки, що досліджується. Глибини заягання РГВ 1–2 м спостерігались на площах 154,0 га, 115,0 га, 169,3 га, або відповідно 47, 35 та 52%.

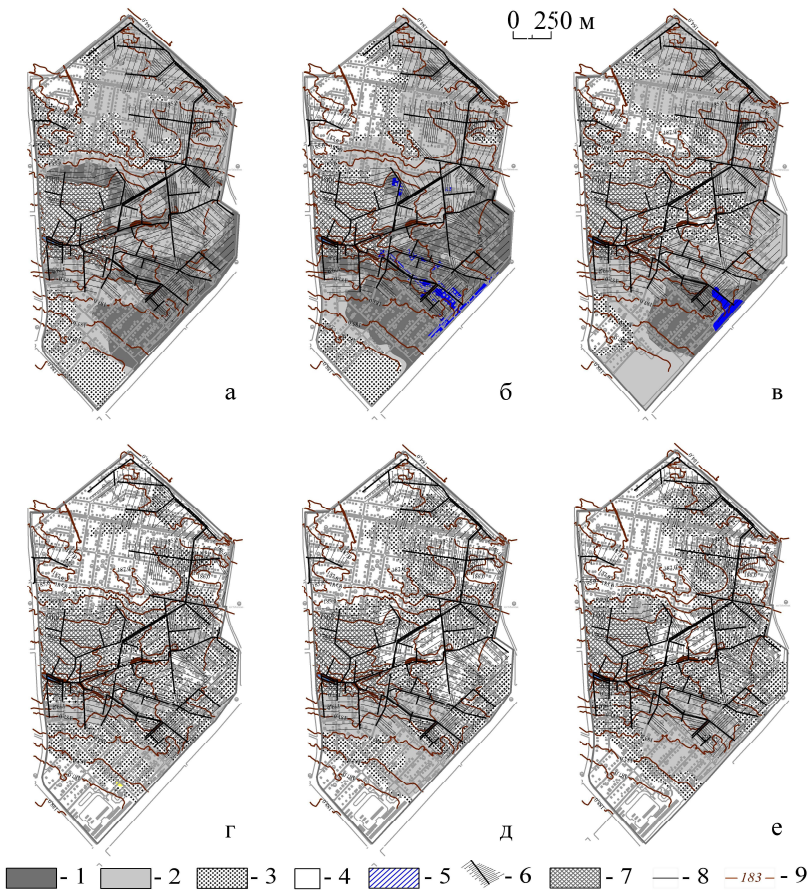


Рисунок. Карта глибин заягання РГВ на дослідно-виробничій ділянці: а, б, в – станом на весну, 01.04.2009 р., 25.03.2010 р., 06.04.2011 р. відповідно; г, д, е – станом на осінь, 22.10.2009 р., 02.10.2010 р., 03.10.2011 р. відповідно; площі з глибинами заягання РГВ: 1 – менше 1 м; 2 – 1-2 м; 3 – 2-3 м; 4 – більше 3 м; 5 – площі затоплення; 6 – колекторно-дренажна мережа; 7 – територія для багатопверхової забудови; 8 – межа дослідно-виробничої ділянки; 9 – горизонталі місцевості

Таблиця 2

Розподіл площ з різною глибиною залягання
рівнів ґрунтових вод (РГВ)

Глибина залягання РГВ, м	2009 р.		2010 р.		2011 р.	
	весна 01-06. IV	осінь 22-28. X	весна 25-27. III	осінь 02-04. X	весна 06-07. IV	осінь 03-04. X
Площі залягання РГВ на дослідно-виробничій ділянці, га / %						
0 - 1	86,2 / 26,3	0	124,0 / 38,0	0	38,5 / 11,9	0
1 - 2	154,0 / 47,1	23,0 / 7,0	115,0 / 35,2	46,3 / 14,2	169,3 / 51,7	44,2 / 13,6
2 - 3	75,8 / 23,2	108,3 / 33,2	50,0 / 15,2	128,7 / 39,3	30,8 / 27,8	135,8 / 41,5
> 3	11,0 / 3,4	195,7 / 59,8	38,0 / 11,6	152,0 / 46,5	28,4 / 8,6	147,0 / 44,9
Усього	327,0 / 100,0	327,0 / 100,0	327,0 / 100,0	327,0 / 100,0	327,0 / 100,0	327,0 / 100,0
Площі залягання РГВ на дренажній системі, га / %						
0 - 1	58,6 / 29,4	0	76,2 / 38,3	0	16,5 / 8,3	0
1 - 2	125,3 / 63,0	18,4 / 9,3	102,4 / 51,5	29,1 / 14,6	116,2 / 58,4	28,8 / 14,5
2 - 3	14,3 / 7,2	114,8 / 57,7	11,3 / 5,7	90,4 / 45,4	53,8 / 27,0	112,0 / 56,3
> 3	0,7 / 0,4	65,6 / 33,0	9,0 / 4,5	79,5 / 40,0	12,5 / 6,3	58,3 / 29,2
Усього	199,0 / 100,0	199,0 / 100,0	199,0 / 100,0	199,0 / 100,0	199,0 / 100,0	199,0 / 100,0

В осінній період підтоплення територій на ділянці припиняється, площі з глибинами РГВ 0-1 м відсутні, площі з глибинами 1-2 м зменшуються у 2-3 рази: 2009 р. – до 23,0 га (7%), 2010 р. – 46,3 (14,2%), 2011 р. – 44,2 (13,6%).

На дренажних територіях розподіл площ підтоплення у різні роки і періоди має аналогічний характер у порівнянні із ділянкою загалом, але підтоплення має дещо більші масштаби. Це обумовлено розташуванням дренажу на найнижчих площах ділянки, де підтоплення є найсильнішим. Найменші площі підтоплення спостерігаються восени 2011 року, що зумовлено попереднім тривалим сухим періодом (V-XI).

Висновки

1. Території населеного пункту, розташовані у верхів'ї малої річки на днищах витоків, балок, безстічних понижень і прилеглих до них схилах та терас, належать до вразливих щодо прояву затоплень і підтоплень.

2. Інтенсивний розвиток процесів затоплення і підтоплення спостерігається у періоди танення снігу і сильних дощів. У вологі періоди площі затоплення становлять близько 0,5%, а підтоплення – понад 60-70% території населеного пункту.

3. Робота існуючої системи дренажу істотно зменшує загрозу розвитку процесів затоплення і підтоплення, але не забезпечує їх ліквідації внаслідок відсутності цілісної системи відведення поверхневих і ґрунтових вод на днищах балок та дренажу, яка відповідає умовам для забудованих територій.

1. Вижва С. Динаміка процесів підтоплення центрального комплексу «Експо-центр України» за даними геофізичних досліджень / С. Вижва, І. Цюпа, І. Онищук. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – К. : 2010. – С. 32-34. **2.** Вишневецький В. І. Річки і водойми України. Стан і використання: Монографія. / В. І. Вишневецький. – К. : Віпол, 2000. – 376 с. **3.** Дегодюк Е. Г. Чабани: історія рідного краю / Е. Г. Дегодюк / – К. : ЕКМО, 2006. – 90 с. **4.** Изыскания и защита от подтопления на застроенных территориях / [Марченко Г. П., Зарецкий Г. М., Грыза А. А. и др.] ; под ред. Р. А. Смирнова. – К. : Будівельник, 1976. – 204 с. **5.** Ромащенко М. Схема комплексного захисту від затоплення та підтоплення у Херсонській області / М. Ромащенко, Д. Савчук, А. Шевченко // Водне господарство України. – 2007. – № 5. – С. 20-28. **6.** Савчук Д. П. Досвід захисту від підтоплення сільських територій Київської області / Д. П. Савчук, А. М. Шевченко, О. А. Бабіцька, В. В. Малюга та ін. // Водне господарство України. – 2006. – № 6. – С. 56. **7.** Захист територій забудованих меліоративних систем від затоплення і підтоплення / Савчук Д. П., Шевченко А. М., Бабіцька О. А., Беліков О. М., Малюга В. В. // Вісник НУВГП. – 2012. – № 4. – С. 33-38.

Рецензент к.с.-г.н., с.н.с. Шевченко А. М. (Інститут водних проблем і меліорації НААН України, м. Київ)

Maliuga V. V., Research Fellow (Institute of Water Problems and Land Reclamation, Kyiv)

THE DEVELOPMENT PROCESS OF FLOODING AND UNDERFLOODING IN RURAL VILLAGE

The results of field studies of the processes of flooding and underflooding in the rural village, located in the upper reaches of the small river of the forest-steppe zone.

Keywords: drainage, flooding, underflooding, groundwater level.

Малюга В. В., научный сотрудник (Институт водных проблем и мелиорации НААН, г. Киев)

РАЗВИТИЕ ПРОЦЕССОВ ЗАТОПЛЕНИЯ И ПОДТОПЛЕНИЯ В СЕЛЬСКОМ НАСЕЛЕННОМ ПУНКТЕ

Приведены результаты натурных исследований развития процессов затопления и подтопления на территории сельского населенного пункта, расположенного в верховье малой реки лесостепной зоны.

Ключевые слова: дренаж, затопление, подтопление, уровень грунтовых вод.