

лізувалася.

1. Підтоплення в великих містах України (на прикладі міста Харкова) / Під ред. О.Ю.Чебанова. – Харків-Київ: Знання, 1998. – 167 с.

2. Яковлев В.В. Питьевое водоснабжение городов на основе отдельного использования подземных вод (на примере г. Харькова) / Дисс. ... канд. тех. наук. – Харьков, 1999. – 287с.

3. Current Problems of Hydrogeology in Urban Areas, Urban Agglomerates and Industrial Centres /K. Howard (ed.). /Proceedings of NATO Advanced Research Workshop, 29 May-1 June, 2001, Baku, Azerbaijan. – Dordrecht: Kluwer, 2002. (NATO ARW Series) (у друці)

4. Groundwater in the Urban Environment. Vol.1: Problems, processes and management /Chilton J. (ed.) /Proc. XXVII IAH Congress. - Nottingham, UK: "Balkema", 1997. – 682 pp.

5. Kok G.J.G., Jarigmsma S. Changes in Huaihe water sector, China // Land and Water International. – 2000. – No.97. – p.8-10.

6. Svirenko L.P., Spirin A.I. The Wetlands of Ukraine: The National Economy vs. the Environment // Conflict and the Environment / N.P.Gieditch et al.(eds.). – Dordrecht: Kluwer, 1997. – P. 451-470. (NATO ARW Series).

Отримано 21.01.2002

УДК 626.862

Г.В.КАСЬЯНОВ, В.Й.НІКІТЕНКО

УкркомунНДПроект, м.Харків

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ІНЖЕНЕРНОГО ЗАХИСТУ ВІД ПІДТОПЛЕННЯ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ

Дано характеристику сучасного стану та наведено основні заходи щодо запобігання і ліквідації підтоплення міських земель.

В Україні підтоплення земель розвинене на території 260 міст та 281 селищ міського типу і охоплює площу 196225 га, що становить 11% від загальної площі цих населених пунктів.

Підтоплення земель міст та селищ є наслідком дії комплексу природних, техногенних та інших факторів, ступінь впливу яких розподіляється так:

порушення умов стоку поверхневих вод	- 26-50%;
незадовільний стан природних дренажних систем	- 13-37%;
фільтрація з водойм	- 3-16%;
зволоження ґрунтів	- 0-15%;
зрошення земель	- 0-24%.

Незважаючи на зменшення техногенного навантаження на території, що викликано спадом виробництва, рівень ґрунтових вод підвищується в середньому на 0,3-0,7 м/рік, а площі підтоплених земель в містах та селищах за останні 20 років зросли у 2 рази.

На забудованих та освоєваних територіях не здійснюються захо-

ди, що запобігають розвитку підтоплення. Технічний стан побудованих систем захисту від підтоплення незадовільний, у більшості міст не створено службу інженерного захисту від підтоплення.

Підтоплення земель призвело до погіршення стану забудованих територій та санітарних умов проживання людей, збільшення захворювань, забруднення води і ґрунтів, заболочення значних ділянок, розвитку небезпечних геологічних процесів, руйнування будівель, споруд і навіть загибелі людей.

Щорічні соціально-економічні збитки, пов'язані з підтопленням міських територій, становлять 10-12 тис. грн./га.

Фактичний внесок інвестицій у будівництво систем інженерного захисту за останні 5-7 років складав не більше 7-9% від розрахункового, з них основна частина спрямовувалась на ліквідацію наслідків аварій.

Основними заходами запобігання і ліквідації підтоплення міських земель інженерного напрямку є:

1. Упорядкування існуючого поверхневого водовідведення.
2. Відновлення функціонування природних дрен (відновлення та підтримання сприятливого гідрологічного стану річок і протиаводкові заходи).
3. Відновлення функціонування раніше побудованих дренажних систем та споруд.
4. Суворе дотримання норм споживання та використання води.
5. Зменшення витрат води та запобігання аварійним ситуаціям.
6. Організація водогосподарських підземних систем комплексної дії з використанням підземних вод (в т.ч. дренажних).
7. Підтримання сприятливого стану ділянок із складними геологічними умовами.
8. Будівництво систем інженерного захисту.
9. Фінансування заходів.
10. Організаційно-управлінський механізм забезпечення реалізації заходів.

Виконання заходів має здійснюватися за такими принципами:

1. Пріоритетність завдань, спрямованих на створення безпечних умов життя людей, збереження довкілля.
2. Безумовне надання переваги заходам із значним екологічно-економічним ефектом.
3. Обов'язковість завчасної реалізації заходів, спрямованих на запобігання виникнення надзвичайних ситуацій та мінімізацію їх негативних наслідків.

4. Урахування економічних, природних та інших особливостей територій, стану підтоплених земель і ступеня реальної небезпеки.

Масштабність і складність завдань зумовлює тривалий період їх реалізації – орієнтовно до 2030 року.

Ці заходи пропонуються здійснити в три етапи:

I етап (2003 – 2005 рр.) – невідкладні першочергові заходи з ліквідації наслідків шкідливої дії вод на ділянках зон надзвичайних ситуацій та підвищеної небезпеки;

II етап (2005 – 2010 рр.) - першочергові заходи прогнозного періоду на ділянках, що потребують термінового захисту від підтоплення;

III етап (2010 – 2030 рр.) – перспективні заходи та довгостроковий прогноз.

Джерела фінансування заходів визначались за ступенем впливу чинників підтоплення, рівнем джерел розвитку цього процесу з урахуванням їх територіального, галузевого або функціонального призначення і розподілились в межах регіонів таким чином:

Державний бюджет - 23-41%

місцеві бюджети - 41-60%

власні кошти підприємств, інших інвесторів - 11-25%

Загальний обсяг фінансування заходів складає 23,89 млрд. грн., у тому числі 0,55 млрд.грн. на виконання невідкладних першочергових заходів на період 2003-2005рр. З них за рахунок коштів:

Державного бюджету - 198,40 млн.грн.,

місцевих бюджетів - 261,67 млн.грн.,

підприємств, інших інвесторів - 90,63 млн.грн.

Обсяги виконання робіт та розрахунки їх вартості визначено у залежності від площ підтоплених земель та їх сучасного стану з урахуванням причин розвитку підтоплення, масштабів негативного впливу цього процесу на довкілля.

Здійснення повного комплексу заходів з ліквідації наслідків підтоплення територій міст та селищ дозволить:

1. Створити екологічно безпечні умови життя і господарської діяльності на загальній площі 196255 га міських земель з населенням близько 16 млн. чоловік.
2. Знизити соціальну напруженість серед населення, що мешкає в зонах надзвичайної ситуації та підвищеної небезпеки.
3. Запобігти небезпечним геологічним процесам.
4. Упорядкувати водовідведення поверхневого стоку з міських територій.

5. Відновити сприятливий гідрологічний і санітарний стан річок, водойм та виконати протипаводкові заходи.
6. Мінімізувати можливі збитки від шкідливої дії вод.
7. Створити умови для підтримки та розвитку вітчизняного виробника, відкрити понад 600 тис. нових робочих місць.

У результаті реалізації невідкладних першочергових заходів з ліквідації наслідків підтоплення у період 2003-2005рр. із щорічними спрямуваннями на це 183,5 млн. грн. буде захищено 7220 га міських земель.

Отримано 21.01.2002

УДК 504.4.06

А.Г.РУДЬ, канд. техн. наук

Харьковская государственная академия городского хозяйства

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПОДТОПЛЕНИЕМ ЗДАНИЙ

Рассмотрены последствия подтопленний зданий в г. Харькове и характерные повреждения строительных конструкций. Отмечены экологически опасные явления, связанные с подъемом уровня грунтовых вод.

Начало 1970-х годов отмечено активизацией подтопления территорий в нескольких районах г. Харькова. В настоящее время к подтопленным участкам относятся не только поймы, но и надпойменные террасы харьковских рек.

Темпы подъема уровня подземных вод за последние годы возросли и, по имеющимся прогнозам, снижение их в дальнейшем не предвидится, если не будут приняты необходимые меры.

Причины подтопления в г. Харькове хорошо изучены. К ним относятся:

- снижение объемов водоотбора из водоносных горизонтов на территории города;
- недостаточно развитая сеть ливневой канализации;
- утечки из неисправных водонесущих подземных коммуникаций;
- устройство искусственных водоемов в пределах города с подпором воды до нескольких метров;
- барражный эффект многочисленных коллекторов и тоннелей метрополитена;
- засыпка оврагов и пойменных участков мелких водотоков, выполнявших в прошлом функции естественных дренажей в водоносных грунтах [2].