

Шевченко Г.С., Шевченко С.Г., Павлюк У.В. Повышение эффективности и экологической безопасности отечественных мебельных предприятий

Рассмотрены особенности деятельности мебельной отрасли на примере предприятий Львовской области. Представлена зависимость эффективности предприятий от условий рынка и особенностей влияния импорта в приграничной зоне. Проанализированы потенциальные экологические угрозы региона, связанные с развитием мебельного производства.

Ключевые слова: стратегия предприятия, эффективность, природоохранные мероприятия, конкурентоспособность.

Shevchenko G.S., Shevchenko S.G., Pavlyuk U.V. Increase of efficiency and ecological safety of domestic furniture enterprises

In the article the features of activity of furniture industry are considered on the example of enterprises of the Lviv area. Dependence of efficiency of enterprises is presented on the terms of market and features due the influence of import in a boundary area. The potential ecological threats of region are analyzed caused of development of furniture enterprises.

Keywords: strategy of enterprise, efficiency, nature protection measures, competitiveness.

УДК 55.556

*Доц. О.Ф. Бабаджанова, канд. техн. наук;
доц. Н.М. Гринчишин, канд. с.-г. наук; доц. Ю.Г. Сукач –
Львівський ДУ безпеки життєдіяльності*

НЕБЕЗПЕКА РОЗВИТКУ І ПОШИРЕННЯ ПОВЕНЕЙ

Повені – стихійні лиха, які найчастіше відбуваються. Представлено інформацію про умови виникнення повеней, їх екологічні наслідки, збитки та кількість загиблих і постраждалих внаслідок паводків та повеней. Розглянуто небезпеку поширення паводку і повені та їх наслідків на територіях різних країн. Встановлено основні критерії, що впливають на розвиток та поширення цих гідрологічних явищ. Наведено дані про руйнівні повені, що сталися за останні роки.

Ключові слова: стихійне лихо, небезпека, повені, паводки.

Постановка проблеми. Внаслідок швидкої урбанізації, зростання населення та довгострокових тенденцій зміни клімату, повені стають дедалі серйознішою проблемою розвитку суспільства. Особливістю повеней, як і деяких інших надзвичайних ситуацій природного характеру, є те, що їх неможливо запобігти. Вирішити проблеми повеней можна лише завдяки зниженню їх негативних наслідків, приймаючи організаційно-технічні рішення.

Людство протягом багатьох століть намагалося захиститися від повеней, але, на жаль, не досягло успіхів у цьому. Навпаки, з кожним століттям збитки від повеней продовжують зростати. Особливо зросли ці збитки (приблизно в 10 разів) в другій половині минулого століття. За даними [1], площа паводконебезпечних територій на Земній кулі становить приблизно 3 млн км², на якій проживає майже 1 млрд осіб. Щорічні збитки від повеней в окремі роки перевищують 200 млрд дол. і супроводжуються загибеллю тисяч людей. Основними природно-географічними умовами виникнення повеней є випадання опадів у вигляді дощу, танення снігу і льоду, цунамі, тайфуни, спороження водосховищ.

Повені спричиняють величезні лиха населенню планети. З 1981 по 1988 р. на Землі відбулося п'ять великих повеней, під час кожної з яких загинуло понад 2000 осіб: в Індії (1981 р.) – 3000 осіб, в Перу (1982 р.) – 2500 осіб, в Бангладеш (1987 р.) – 2500 осіб, там же в 1988 р. – понад 2000 осіб, в 1989 р. в Китаї – понад 2500 осіб. Постраждалих під час повеней налічується значно більше (сотні тисяч, а іноді мільйони): в Еквадорі (1985 р.) – 700 тис. осіб, в Китаї (1987 р.) – понад 5 млн осіб. Рекордна кількість постраждалих і хворих під час повеней зафіксовано в 1988 р. в Бангладеш – 45 млн осіб. Великої шкоди завдають морські повені в Голландії, часто затоплюється Венеція, в якій руйнуються світові культурні цінності [1].

Екологічні наслідки повеней мають як негативний, так і позитивний характер [2]. До позитивних екологічних процесів, пов'язаних із повенями, відносяться відновлення родючості і зволоження ґрунтів. Іншим позитивним фактором є будівництво водосховищ, які не тільки здатні регулювати гідрологічний режим територій, але і виконують інші господарські функції. Повний обсяг водосховищ Земної кулі перевищує 6 тис. км³. Негативні наслідки повеней пов'язані з розмиванням ґрунту і руйнуваннями, економічними збитками та втратою людських життів.

Масштаби наслідків повеней залежать від висоти і тривалості стояння небезпечних рівнів вод, швидкості водного потоку, площі затоплення, сезону, геологічної будови поверхні суші тощо. Крім того, розмір збитку пов'язаний зі щільністю населення, інтенсивністю господарської діяльності на затопленій території, наявністю гідротехнічних споруд та інших антропогенних факторів.

Постановка завдання. За повторюваністю, площею поширення і середньорічними матеріальними збитками повені посідають перше місце серед стихійних лих. Особливістю повеней, як і деяких інших надзвичайних ситуацій природного характеру, є те, що їх неможливо запобігти.

Розроблення заходів із прогнозування повеней та мінімізації їх наслідків потребує вивчення умов виникнення повеней та їх небезпечних наслідків.

Виклад основного матеріалу. Повені – стихійні лиха, які найчастіше часто відбуваються. Зокрема за останні 20 років число зареєстрованих випадків повеней значно зросло (рис. 1). Збільшилася кількість людей, що постраждали від повеней, а також обсяги фінансового, економічного та страхового збитку. Тільки в 2010 р. від повеней постраждало 178 000 000 осіб. Загальний збиток у такі виключні роки, як 1998 і 2010, перевищив 40 млрд дол. США [3].

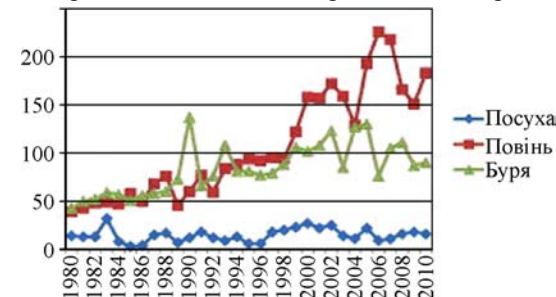


Рис. 1. Кількість стихійних лих, які виникли за останні 30 років

Наслідки стихійних лих різко змінилися за останні 30 років. Водночас як число людей, постраждалих від стихійних лих, зросло від 700 млн у 1970 р. до майже 2 млрд у 1990-х роках, смертність від стихійних лих знизилася від майже 2 млн у 1970 р. до майже 800 000 у 1990 р. Зниження кількості жертв спостерігають у країнах, в яких є краща готовність до стихійних лих, хоча більшість смертельних випадків припадає на країни, що розвиваються, де заходам готовності до стихійних лих приділяється менше уваги [4].

Гідрологічні явища (наприклад, опади і річкові стоки) сильно змінюються в просторі та часі. Іноді вони приймають вкрай високі значення (сильні зливи), з істотним впливом на екосистеми і людське суспільство. Повені були головною проблемою з початку цивілізації (наприклад, повені Тигру і Євфрату були зафіксовані ще в древніх вавилонських і шумерських текстах) і продовжують бути такими.

Згідно з даними Міжнародного Червоного Хреста [4], постраждали від повені становлять понад дві третини всіх постраждалих від стихійних лих. Щороку екстремальні погодні та кліматичні явища спричиняють значну захворюваність і смертність у всьому світі. З 1992 по 2001 р. повені були найчастішими стихійними лихами (43 % від 2257 зафіксованих лих), загинули 96507 осіб і постраждало більше ніж 1,2 млрд осіб. У Північній і Південній Америці на повені припадає 45 % всіх випадків смерті внаслідок стихійних лих. Азія є найбільш постраждалим континентом відповідно до людських втрат, пов'язаних із повенями.

На рис 2 зображено очевидне збільшення кількості повеней з 1940 р. для кожного континенту і приблизно постійну швидкість збільшення для кожного десятиліття. Це може бути пов'язано зі збільшенням фактичної звітності та обліку повеней, порівняно з 1940 р., завдяки вдосконаленню в області телекомунікацій і розширенню охоплення глобальної інформації.

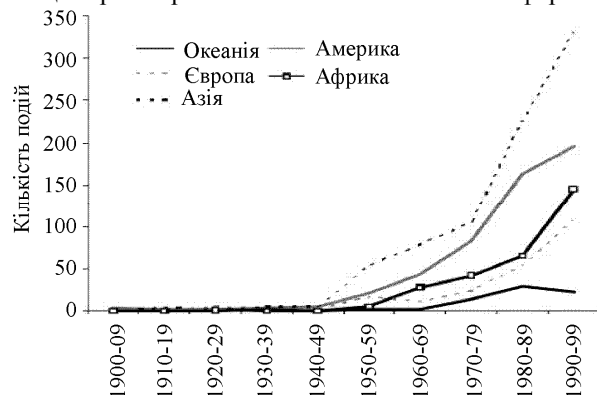


Рис. 2. Кількість зареєстрованих повеней на континентах за десятиліттями XX ст.

Більшість великих повеней відбулося в Азії протягом останніх декількох десятиліть, лише в деяких країнах не було руйнівних повеней. У багатьох країнах з 1990 р. відбулась принаймні одна руйнівна повінь (зокрема штормові хвилі). Досліджено, що за період 1932-1997 рр. у США щорічне зростання

ня шкоди від повеней становить 2,93 % від загального обсягу. Це збільшення було зумовлено як кліматичними чинниками, такими як збільшення опадів, так і соціально-економічними чинниками, такими як зростання населення і добробуту [4].

За останні 30 років кількість повеней в Азії становила близько 40 % від загального обсягу по всьому світу. Понад 90 % світового населення, схильного до впливу повеней, живе в Азії. До країн, які особливо сильно страждають від повеней, відноситься Китай, де щільність населення в річкових долинах сягає 2200 осіб на 1 км². Паводки – національне лихо для жителів цієї країни. У 1998 р. в Китаї сталися найбільш руйнівні повені. За червень-серпень було зафіксовано 13 паводків. Від них постраждали понад 200 млн осіб. Згідно з різними джерелами загинули від однієї до трьох тисяч осіб. Матеріальний збиток перевищив 20 млрд доларів.

Іншою країною світу, яка сильно страждає від повеней, є Бангладеш, де площа затоплення рівнинних територій під час розливів Гангу, Брахмапутри, Мегхни і невеликих річок може становити 80 % всієї площі країни. У більшості районів Земної кулі повені спричиняються тривалими, інтенсивними дощами і зливами внаслідок проходження циклонів. Повені на річках Північної півкулі відбуваються також через інтенсивне танення снігів, нагромадження льоду.

В останні століття, особливо в XX ст., дедалі більшу роль у збільшенні частоти і руйнівної сили повеней відіграють антропогенні фактори. Серед них – вирубування лісів (максимальний поверхневий стік зростає на 250-300 %), нерациональне ведення сільського господарства (внаслідок зниження інфільтраційних властивостей ґрунтів). Приблизно втричі збільшилися середні витрати паводків на урбанізованих територіях через зростання водонепроникних покриттів і забудову. Істотне збільшення максимального стоку пов'язане з господарським освоєнням заплав, які є природними регуляторами стоку [5].

З ростом населення, вирубуванням лісів та багатьма іншими видами діяльності людини повені, зокрема і руйнівні, почали відбуватися дедалі частіше. Наприклад, на р. Хуанхе (Китай) від XXI до XVI ст. до н. е. повені відбувалися приблизно кожні 50 років. Упродовж 206 р. до н. е. – 25 р. н. е. сталося 12 повеней з інтервалом 20 років. Від 618 до 907 р. н. е. сталася 31 повінь з інтервалом 9 років. У період 1644-1911 р. сталося 480 повеней з інтервалом 0,55 року. Ще більш вражаючі цифри стрімкого зростання збитків від повеней. Якщо на початку XX ст. середньорічний збиток від повеней у США становив 100 млн доларів, то в його другій половині він перевищував 1 млрд дол., а в окремі роки останнього десятиліття – 10 млрд дол. [1].

Чимало повеней, що принесли незліченні лиха людям, сталося і в XX ст. Тільки в 1998 р. від 12 червня до 30 серпня в Китаї сталося 13 повеней, які охопили майже всю територію країни. Від повеней постраждало 240 млн осіб. Катастрофічна повінь у Європі в XX ст. охопила територію Нідерландів, Великобританії та Німеччини в 1953 р. Під поривами штормового вітру надзвичайної сили на північне узбережжя Європи обрушилися величезні хвилі. Вони спричинили різкий підйом води на 3-4 метри в річках Рейн, Маас, Шельд та

інших. Найбільше постраждали Нідерланди. Вода проникла углиб країни більш ніж на 100 км, затопивши 8 % території країни. Загинуло 2 тис. осіб.

Аналіз повеней за останнє сторіччя, проведений [1] у багатьох країнах, показав, що у всьому світі спостерігається тенденція значного зростання збитків від повеней, спричинена нераціональним веденням господарства в долинах річок і посиленням господарського освоєння паводконебезпечних територій. Багато руйнівних повеней і паводків сталися у Європі в останнє десятиліття, зі значною кількістю постраждалих (рис. 3). У серпні 2002 р. в Європі стався найбільший за останні 100 років паводок, викликаний зливами, які тривали тиждень. Найсильніше постраждали Чехія, Австрія, Німеччина, Словаччина, Польща, Угорщина, Румунія та Хорватія.

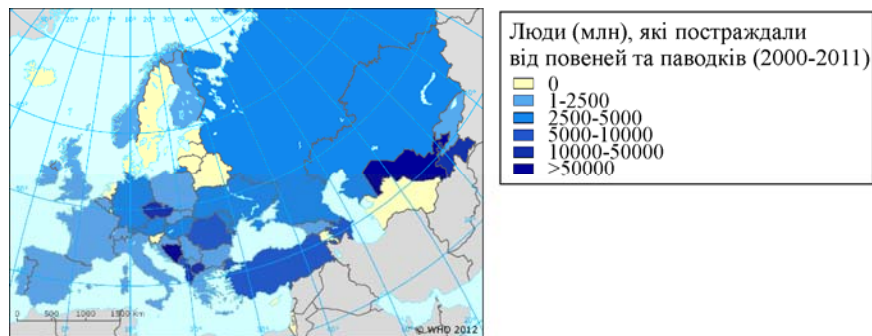


Рис. 3. Кількість людей, які постраждали від повеней та паводків у Європі

Матеріальний збиток у 2002 р. був вищим, ніж у будь-який попередній рік. Наприклад, повені в Центральній Європі в серпні 2002 р. завдали збитків на загальну суму близько 15 млрд євро.

Інтенсивні та тривалі літні опади спричинили в Центральній Європі та інших регіонах світу в 2002 р. руйнівні паводки (табл.).

Табл. Приклади паводків протягом літа 2002 р. [4]

Розташування та континент	Тривалість, днів	Площа затоплення, км ²	Збитки, дол./км ²
Європа, Європа	18 (серпень)	252,300	79,270
Росія, Азія	12 (червень)	224,600	1,945
Венесуела, Південна Америка	11 (липень)	224,900	13
Китай, Азія	10 (червень)	252,000	1,587
Китай, Азія	8 (липень)	127,600	287

Паводки, що виникли в країнах Центральної Європи в травні 2010 р., стали наслідком тривалих дощів у регіоні. Вони охопили Польщу, Чехію, Словаччину, Угорщину, Україну, а також Австрію, Німеччину та Сербію.

В Україні повинь охопила частково Львівську та Івано-Франківську області, та більшу частину Закарпатської області. Повинь 2010 р. вважають найбільшою у низинних районах Закарпаття з 1980-х років. Причиною стали як потужні опади (60 мм за майже дві доби), так і забруднені водовідведення.

За останні роки руйнівні повені сталися в басейні річки Інд у Пакиста-

ні в серпні 2010 р.; в австралійському штаті Квінсленд, у Південній Африці, на Шрі-Ланці та Філіппінах у кінці 2010 – початку 2011 р.; у супроводі селів – у бразильському регіоні Серрано в січні 2011 року; після викликаних землетрусом цунамі – на північно-східному узбережжі Японії в березні 2011 року; уздовж річки Міссісіпі в середині 2011 р.; внаслідок урагану "Айрін" – на східному узбережжі США в серпні 2011 р.; у південній пакистанській провінції Сінд у вересні 2011 р.; на великих територіях Таїланду, включаючи Бангкок, в жовтні і листопаді 2011 р.; в липні 2012 р. на Кубані (Росія); у листопаді 2012 р. – у багатьох районах Північної Ірландії, південного заходу Англії та в Уельсі.

Висновки. Внаслідок швидкої урбанізації, зростання населення та довгострокових тенденцій зміни клімату, повені стають дедалі серйознішою проблемою розвитку суспільства.

Повені практично щорічно заподіюють державам величезний соціально-економічний збиток, тому необхідна ефективна програма дій для захисту населення і територій від цього стихійного лиха.

Література

1. Григорьев А.А. Природные и антропогенные экологические катастрофы. Классификация и основные характеристики / А.А. Григорьев, К.Я. Кондратьев // Исследование Земли из космоса. – 2000. – № 2. – С. 72-83.
2. Исаева Л.К. Основы экологической безопасности при природных катастрофах / Л.К. Исаева. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2003. – 158 с.
3. Abhas K. Jha, Robin Bloch, Jessica Lamond Cities and Flooding: A Guide to Integrated Urban Flood Risk Management for the 21st Century", World Bank : Washington DC, 2012. – 638 p.
4. Ecosystems and Human Well-Being: Volume 1: Current State and Trends: Regulation of Natural Hazards / Manoel Cardoso, Johan Goldammer, George Hurtt, Luis Jose Mata / In: Encyclopedia of Earth, Washington, 2009.
5. Воробьев Ю.Л. Катастрофы и человек // В кн. 1. Российский опыт противодействия чрезвычайным ситуациям / Ю.Л. Воробьев, Н.И. Локтионов, М.И. Фалеев, М.А. Шахрамьян, С.К. Шойгу, В.П. Шолох. – М.: Изд-во АСТ-ЛТД", 1997. – 255 с.

Бабаджанова О.Ф., Гринчишин Н.Н., Сукач Ю.Г. Опасность развития и распространения наводнений

Наводнения – стихийные бедствия, которые наиболее часто случаются. Представлена информация об условиях возникновения наводнений, их экологических последствиях, ущербе и количестве погибших и пострадавших вследствие паводков и наводнений. Рассмотрена опасность распространения паводка и наводнения и их последствий на территориях разных государств. Определены основные критерии, влияющие на развитие и распространение этих гидрологических явлений. Приведены данные о разрушительных наводнениях, которые случились за последние годы.

Ключевые слова: стихийное бедствие, опасность, наводнения, паводки, ущерб.

Babadzhanova O.F., Grynychshyn N.M., Sukach Yu.G. Risk of development and distribution of floods

Floods are natural disasters that happen frequently. Some information about conditions of occurrence of floods, their environmental impacts, detriment and the number of casualties due to floods and flooding. We considered the risk of floods and high water and their consequences in different countries. The main criteria that influence on development and dissemination of hydrological phenomenon are defined. The data about the devastating floods that have occurred in recent years are presented.

Keywords: natural disaster, danger, floods, high water.