



LIFE+ projekta Nr.LIFE08ENV/LV/000451 „Rīgas pilsētas virszemes ūdeņu ietekmju novērtēšana, novēršana un ekoloģiskā stāvokļa uzlabošana” ziņojums par labāko praksi un pieredzi trīs Eiropas pilsētu plūdu risku zonu identificēšanā, pārvaldībā un apsaimniekošanā.

Kopsavilkums.

Komandējumi uz Antverpeni Beļģijā, **Hāgu** Nīderlandē (8.–12.11.2010.) un **Hamburgu** Vācijā (14.–17.11.2010.)

Komandējumu mērķis: iepazīties ar pieredzi un labāko praksi plūdu riska novērtējumā un pārvaldībā trīs Eiropas pilsētās.

Delegācijas sastāvs: pamatojoties uz Projekta pieteikumu, katrā no pieredzes apmaiņas braucieniem piedalījās septiņas personas – divas Rīgas Domes amatpersonas, divi pārstāvji no Pilsētas attīstības departamenta un trīs Projekta komandas pārstāvji (Projekta vadītājs, vides speciālists un teritorijas plānotājs).

Komandējumu laikā delegācija tikās ar pārstāvjiem no Antverpenes, Hāgas un Hamburgas valsts, pašvaldības, kā arī aģentūru un privāto uzņēmumu pārstāvētiem nozares speciālistiem, zinātniekiem un pētniekiem, kas iepazīstināja ar pilsētu pieredzi plūdu pārvaldībā – izpētē, prognozēšanā, kā arī pretplūdu aizsardzības plānošanā un realizēšanā. Komandējumu ietvaros delegācija guva ieskatu plūdu pārvaldības tematikā gan teorētiski, gan arī apskatot konkrētus inženiertehniskos risinājumus dabā – dambjus, polderus, aizsargsienas, aizvarus, slūžas, sūkņu stacijas u.c. pretplūdu aizsargbūves. Visās apmeklētajās pilsētās tika nodibināti būtiski kontakti ar speciālistiem, kuri nepieciešamības gadījumā var sniegt papildu informāciju un konsultācijas.

Plūdu pārvaldība

Antverpene, Hāga un Hamburga atrodas Ziemeļjūras plūdmainīgu ietekmes zonā, kas nosaka ūdens līmeņa svārstības. Antverpene un Hamburga, līdzīgi kā Rīga, atrodas lielu upju deltās, un ūdens līmeņa svārstības upē katru dienu ir 2-5 metru amplitūdā.

Galvenie teritoriju applūšanu izraisošie faktori apmeklētajās pilsētās ir:

- vētru izraisīti jūras ūdeņu uzplūdi jeb vējuzplūdi,
- iekšzemes ūdeņu notece intensīvu nokrišņu gadījumā.

No tiem par būtiskāko plūdu izraisītāju, līdzīgi kā Rīgas pilsētā, uzskata vējuzplūdus, ko izraisa spēcīga ZR vēja darbība. Vislielāko plūdu risku rada vējuzplūdi, kombinējoties ar paisumu, kā rezultātā pilsētās var tikt sasniegtas ļoti augstas ūdens līmeņa atzīmes (+7 m un augstāk virs normālā līmeņa atzīmes).

Visās apmeklētajās pilsētās vējuzplūdu izraisītu plūdu risku pēta un aizsardzību plāno atdalīti no teritoriju applūšanas, ko izraisa intensīvi nokrišņi. Abi minētie faktori ir ļoti atšķirīgi gan cēloņu, gan apmēru, gan arī teritoriju aizsardzības risinājumu ziņā.

Pastiprināta uzmanība plūdu pārvaldībai gan Antverpenē, gan Hāgā, gan arī Hamburgā pievērsta pēc nozīmīgām plūdu katastrofām pagājušajā gadsimtā, kas pārsteidza pilsētas nesagatavotas - nodarīja lielus postījumus un prasīja daudzu cilvēku dzīvības.

Neskatoties uz īstenotajiem pirmajiem centieniem pretplūdu aizsardzībā – plāna „*Delta plan*” apstiprināšanu (plāns sākotnēji kā vienīgo pretplūdu aizsardzības risinājumu paredzēja izbūvēt hidrotehniskas būves upju ieteku noslēgšanai vētru laikā) un pirmajiem pabeigtajiem būvniecības darbiem 1950.gadā, Nīderlande ar plūdu pārvaldības nepilnībām saskārās jau 1953. gadā, kad visa valsts ziemeļu daļa smagi cieta no plūdiem, ko izraisīja vējuzplūdi kombinācijā ar paisumu. Pēc šī notikuma „*Delta plan*” tika pārskatīts un būtiski papildināts.

Hamburgas pilsēta plūdu katastrofu piedzīvoja 1962.gadā. Speciālisti atzīst, ka galvenās problēmas sagādāja nepilnīga plūdu prognozēšana, vāja komunikācija ar plūdu riskam pakļautajiem iedzīvotājiem, kā arī neatbilstoši un nepietiekamas kvalitātes hidrotehniskie risinājumi aizsardzībai pret plūdiem. Pēc plūdu katastrofas visas iepriekš minētās nepilnības tika novērstas, Hamburgas pilsētai faktiski tika radīta jauna plūdu pārvaldības sistēma.

Savukārt Antverpenes pilsētu plūdi pārsteidza nesagatavotu 1976.gadā. Tūlīt pēc tam - 1977. gadā tika radīts pretplūdu aizsardzības plāns „*Sigma plan*” ar mērķi pasargāt visu Šeldas upes baseinu, t.sk. Antverpenes pilsētu, no vējuzplūdiem. Ņemot vērā klimata pārmaiņu ietekmi, „*Sigma plan*” 2005.gadā tika aktualizēts.

Satiktie speciālisti atzīst, ka minētās plūdu katastrofas būtiski mainījušas cilvēku, t.sk. politiķu, attieksmi pret plūdu draudiem – pateicoties negatīvajai pieredzei, šobrīd plūdu pārvaldība ir viena no valsts prioritātēm, tāpēc par finansējuma trūkumu nevarot sūdzēties.

Visās apmeklētajās pilsētās pretplūdu aizsardzības sistēma pēc būtības baltās uz sekojošiem pamatvirzieniem:

- preventīviem aizsardzības pasākumiem,
- tehniskiem aizsardzības pasākumiem,
- operatīviem aizsardzības pasākumiem.

Preventīvie aizsardzības pasākumi ietver dažādus hidroloģiskos pētījumus, prognozes, risku pārvaldi, plūdu drošu augstuma atzīmju (*design level*) aprēķinus, sadarbību ar kaimiņvalstīm u.c. Plūdu līmenis, to atkārtotāšanās varbūtība un arī plūdu drošā augstuma atzīme tiek matemātiski aprēķināta, par pamatu ņemot mērījumus, prognozes, zinātnisko literatūru un ekonomisko zaudējumu aprēķinus. Visās 3 Eiropas pilsētās dažādās teritorijās ir noteiktas dažādas varbūtības pret kādām tiek plānoti, projektēti un īstenoti pretplūdu aizsardzības pasākumi. Teritorijas, kuras applūstot rada lielākus zaudējumus, aizsargā pret mazākas varbūtības plūdiem un otrādi. Mazākā varbūtība, pret kādas iespējamības vējuzplūdiem tiek pasargāta liela daļa Beļģijas un Nīderlandes ir 1:10 000 (applūst vismaz reizi 10 000 gadu), savukārt Hamburgas pilsēta ir pieņēmusi lēmumu teritorijas, kas atrodas vējuzplūdu ietekmes zonā Elbas upes tiešā tuvumā, pasargāt no plūdiem ar varbūtību 1:500 (applūst vismaz reizi 500 gados). Līdz ar to dažādās teritorijās atšķiras arī drošā augstuma atzīmes, piemēram, Antverpenes pilsētā Šeldas upes krastā tā ir 9,25 m, bet Hamburgā - svārstās robežās no 7 m līdz 7,80 m.

Tehniskie aizsardzības pasākumi kopumā balstās uz 3 veidu aizsardzību pret plūdiem:

- 1) aizsargājamā objekta iedambēšanu,
- 2) individuālu aizsargājamā objekta aizsardzību,
- 3) grunts uzbēršanu līdz drošai augstuma atzīmei.

Tipiski tehniskās plūdu aizsardzības elementi ir dambji, aizsargsienas, aizvari un slūžas, vēju uzplūdu barjeras, pārvietojamas vai viegli uzstādāmas plūdu barjeras, hidroizolējošas sētas un vārti, polderi, sūkņu stacijas u.c.

Tipiski individuālie pretplūdu aizsardzības elementi ir hidroizolējoši vārti, durvju aizvari un logu slēgi, kuri tiek aizvērti tikai plūdu gadījumā, ūdens un triecienu droša stikla izmantošanā fasādes apdarē u.c.

Piemēram, Hamburgas pretplūdu aizsardzības sistēmā liela loma ir polderiem kā tehniskās pretplūdu aizsardzības nodrošinātājiem. Antverpenes pilsētā paralēli upei 5,5 km garumā ir izveidota stacionāra pretplūdu barjera (betona sēta), kas aprīkota ar hidroizolējošiem vārtiem, kurus aizver tikai plūdu gadījumā. Pamatojoties uz „*Sigma plan*”, viens no svarīgākajiem pretplūdu aizsardzības pasākumiem Beļģijā ir plūdu kontroles teritoriju (*Flood Control Area*) ierīkošana. Tās ir neapbūvētas teritorijas Šeldas upes krastos, kas izveidotas ar mērķi ļaut tām regulāri un kontrolēti applūst, tādā veidā ievērojami pazeminot kopējo ūdens līmeni upē un pasargājot no applūšanas blakus esošas apdzīvotas teritorijas. Vienlaicīgi šādas teritorijas pilda arī dabas aizsardzības un rekreācijas funkciju. Savukārt Nīderlandē raksturīga iezīme ir hidrotehnisku būvju izvietošana upju ieteku noslēgšanai vētru laikā.

Klimata pārmaiņu loma plūdu pārvaldībā

Zinātnieki visā pasaulē ir vienprātīgi par to, ka klimata pārmaiņu ietekmē ūdens līmenis Pasaules okeānā un līdz ar to arī Ziemeļjūrā celsies. Ilggadīgi novērojumi liecina, ka maksimālais ūdens līmenis paisuma laikā Ziemeļjūras DR piekrastē jau šobrīd ceļas ar ātrumu 20 līdz 30 cm 100 gados. Zinātnieku prognozes liecina, ka 2100. gadā ūdens līmenis šajā piekrastē būs cēlies par 50 līdz 130 cm. Pētījumi liecina arī par to, ka klimats nākotnē būs siltāks, vējuzplūdi – stiprāki un biežāki. Šo tendenci apstiprina ilggadīgi vēju uzplūdu ūdens līmeņu novērojumi apskatītajās pilsētās.

Viss iepriekš minētais nenovēršami ietekmēs teritoriju applūšanu pilsētās, tāpēc tās pret klimata pārmaiņu ietekmi izturas ļoti atbildīgi. Piemērošanos klimata pārmaiņām pilsētās visbiežāk nosaka atsevišķs plānošanas dokuments, bet tas tiešā veidā ietekmē drošās augstuma atzīmes noteikšanu un līdz ar to arī visu plūdu pārvaldības plānošanu kopumā.

Teritorijas plānošanas loma plūdu pārvaldībā

Gadu gaitā apmeklētās pilsētas ir nonākušas pie atziņas, ka ar ūdeni nav vērts cīnīties, ka ar to ir jāiemācās sadzīvot – ūdenim jāatvēr vieta un loma jau pilsētas attīstības un plānošanas procesā, atsevišķas pilsētas daļas un būves, ja nepieciešams, jāpielāgo regulārai applūšanai un jāaprīko ar individuālajiem pretplūdu aizsardzības elementiem.

Tiek domāts par pretplūdu aizsardzības būvju veiksmīgu iekļaušanu pilsētvidē, nedegradējot pilsētas ainavu un iedzīvotāju iespējas atpūsties upes krastos. Šobrīd gan Antverpenē, gan Hamburgā ir uzsākti krastmalu rekonstrukcijas projekti ar mērķi palielināt upju krastmalu aizsargbūvju augstumu. Projekti paredz izveidot augstvērtīgu publisku ārtelpu pilsētas iedzīvotājiem un viesiem, kas vienlaicīgi kalpos kā dambis.

Galvenie secinājumi un rekomendācijas

Tā kā plūdu pārvaldība Rīgā, līdzīgi kā visā Latvijā, nav pietiekoši attīstīta, šobrīd applūstošo teritoriju noteikšana visu apmeklēto pilsētu un Rīgas gadījumā balstās uz pilnīgi

pretēju pamatojumu (Eiropā cenšas pasargāt cilvēkus no ūdens negatīvās ietekmes, bet Rīgā un visā Latvijā – ūdensobjektus no cilvēku radītās negatīvās ietekmes uz tiem).

Tomēr jāatzīst, ka Rīgas pilsētai no Antverpenes, Hāgas un Hamburgas ir daudz ko mācīties, jo tās saskaras ar līdzīgiem plūdu draudiem kā Rīga, un visās plūdu aizsardzības pārvalde ir attīstīta augstā līmenī. Rīgas pilsēta apmeklēto pilsētu pieredzi var veiksmīgi izmantot gan pie plūdu pārvaldības sistēmas un plāna izstrādes, gan tehnisko pretplūdu aizsardzības pasākumu īstenošanas un uzturēšanas, gan arī operatīvo pasākumu organizēšanas.

Veidojot plūdu pārvaldības sistēmu Rīgas pilsētai, ir vērts ņemt vērā apmeklēto pilsētu pieredzi un nodalīt vējuzplūdu izraisītus plūdus no nokrišņu izraisītas teritoriju applūšanas.

Pilsētu piemēri Rīgai ir ļoti noderīgi, izvēloties pret kādas varbūtības plūdiem Rīgas pilsētu aizsargāt. Lai arī Latvijā nav bijusi aktuāla plūdu ar mazāku varbūtību kā 1:10 (vismaz reizi 10 gados) un 1:100 (vismaz reizi 100 gados) pētīšana, Eiropas pilsētu piemēri apliecina, ka plānot aizsardzības pasākumus plūdiem ar varbūtību reizi 100 un 200 gados ir mazākais pieļaujama.

Ir vērts pievērst uzmanību arī apmeklēto pilsētu pieejai un, plānojot pretplūdu aizsardzību, dažādām Rīgas pilsētas teritorijām noteikt atšķirīgu plūdu varbūtību, izvēli pamatojot ar ekonomiskiem aprēķiniem – teritorijas, kuras applūstot, rada lielākus zaudējumus, aizsargā pret mazākas varbūtības plūdiem un otrādi. Turklāt ļoti svarīgi ir ņemt vērā klimata pārmaiņu ietekmi.

Rīgas pilsēta ļoti veiksmīgi var izmantot Eiropas pilsētu pieredzi tehnisko pretplūdu aizsardzības pasākumu realizēšanā. Kā piemēru var minēt dambju būvniecību. Apmeklētās pilsētas praksē ir pārbaudījušas dažāda izmēra, sastāva un profila dambjus, to efektivitāti, drošību un citus svarīgus faktorus.

Vērtīga ir arī apmeklēto pilsētu pieredze teritorijas plānošanā plūdu ietekmes zonās.

Vienlīdz svarīgi ir attīstīt gan preventīvos, gan tehniskos, gan operatīvos pretplūdu pasākumus. Apmeklēto pilsētu pieredze apliecina, ka tikai integrēta pieeja plūdu pārvaldībā ir veiksmīga.

Rīgas gadījumam grūtāk piemērojama ir apmeklēto pilsētu pieredze atbildības sadalīšanā plūdu pārvaldībā, jo Beļģijā un Nīderlandē tā ir valsts atbildība, savukārt Hamburga ir neatkarīga pilsēta jeb „valsts valstī”. Latvijas gadījumā plūdu pārvaldība ir daļēji valsts un daļēji pašvaldību kompetencē.