

Atbildes uz laikraksta “Bauskas Dzīve” jautājumiem par ICEREG projektā paveikto

Kā LVĢMC raksturotu pavasara palu un ledus sastrēgumu risku Bauskas novadā šajā sezonā – kas ir galvenie “risku pastiprinošie” faktori Lielupes baseina upēs mūsupusē?

Gan pavasara palu, gan ledus sastrēgumu plūdu risks Mūsas upē un Lielupē ir lielā mērā saistīts ar upju fiziogēogrāfisko novietojumu. Upes tek no dienvidiem, tāpēc ledus uzlūšana un iešana augštecē – Lietuvas upju baseinu daļā – sākas agrāk nekā Latvijā. Kad upes augštecē jau ir sācijas palu process, bet upes vidustecē un lejtecē vēl saglabājas sala apstākļi un ledus sega, tas noved pie paaugstināta nopietnu ledus sastrēgumu veidošanās riska. Atsevišķos gados ir aizsalis Rīgas līcis, izveidojies malas ledus ir papildu faktors, kas palu procesu padara sarežģītāku. Ledus sastrēgumi virzās pakāpeniski no upes augšteces posmiem uz lejteces posmiem, līdz upe pakāpeniski atbrīvojas no ledus segas, bet upes posmos leļpus stingrais ledus apgrūrina ledus uzlūšanu un iešanu.

Vēl viens nozīmīgs faktors ir upju morfoloģija. Ledus sastrēgumi dabiskajos upju posmos parasti veidojas straujos likumos, meandros, upju grīvās, upju satekas vietās, gultnes sašaurinātās un seklās vietās, uz sēkļiem, pie salām. Tie bieži novērojami arī ap cilvēka veidotām struktūrām jeb inženierbūvēm upes gultnē, piemēram, tilta balsti, caurtekas u.c. Lielupes augšteces posmā upju morfoloģijas īpatnības veicina ledus sastrēgumu rašanos.

Šobrīd, janvāra izskaņā ūdenstilpēs vēl turpinās ledus segas nostiprināšanās, ledus biezums pieaug, daudzviet aizsalstot ir izveidojušies ledus sagrūdumi (torosi), zem ledus uzkrājušies vižņi, kas stabila sala apstākļos pakāpeniski izskalojas un samazinās. Pagaidām ir pārāgri sniegt prognozes par gaidāmo palu procesa attīstību, jo ledus biezums turpina pieaugt, palielinās sniega sega. Gaidāmā palu perioda attīstība būs lielā mērā atkarīga no meteoroloģiskās situācijas attīstības, vai tā noritēs strauji visā upes baseinā, vai būs pakāpeniska. Katrā ziņā strauja procesa gadījumā (strauji ienāk siltums, daudz nokrišņu) šogad jāreķinās ar paaugstinātu ledus sastrēgumu risku iespēju. Pagaidām Rīgas līcī plats malas ledus nav izveidojies, tomēr gaidāma nozīmīga tā izveidošanās nākamajā darba nedēļā, šāds malas ledus apgrūrina ledus iziešanu no upēm. Pagaidām ir daudz nezināmo faktoru, bet mēs apzināmies, ka šogad ir liela iespēja nelabvēlīgai situācijas attīstībai.

Tiek uzsvērts, ka liela nozīme ir tam, kā upes aizsalst: vai šogad Bauskas pusē upes aizsalušas uz paaugstinātas noteces fona, un ko tas nozīmē turpmākajam pavasara procesam?

Šogad gan Lielupi, gan citas tās baseina upes klāj ledus sega, vidējais ledus biezums janvāra trešajā dekādē ir 19-27 cm. Tā kā šogad ledus sāka veidoties vēlu, tad ledus biezums ir tuvu ilggadīgajām šī perioda ledus biezuma vērtībām, tomēr gaidāms, ka tuvākajā periodā saglabāsies sala apstākļi, ledus biezums vēl palielināsies. Ledus uzlūšanas un iešanas laikā ir gaidāma sastrēgumu veidošanās, bet to ilgumu un situācijas attīstības bīstamību šobrīd nevar prognozēt.

Ledus uzlūšana un iešana garos posmos šogad noritēs ar paaugstinātu ledus sastrēgumu risku, līdz ar to arī applūšanas riskiem. Tomēr pavasara procesa gaitai ir milzīga ietekme. Liela nozīme būs uzkrātajām sniega rezervēm upju baseinos, kā arī pavasara procesa straujumam. Visnelabvēlīgākā procesa norise ir, ja sniega kušanu papildina intensīvi nokrišņi lietūs veidā un intensīvs siltums, kas izraisa strauju procesa attīstību. Savukārt pakāpenisks pavasaris rada iespēju pavasara palu procesam noritēt pakāpeniski bez būtiskām negatīvām sekām.

Saskaņā ar operatīvo informāciju par ūdens noteci 2025.gada novembrī un decembrī, Lielupes augšteces posmā tā bija paaugstināta. Pēc Mežotnes novērojumu stacijas datiem, Lielupes notece 2025.gada novembrī bija aptuveni 142% un decembrī – 108% no ilggadīgās normas. Reta līdz bieža vižņu iešana posmā no Bauskas novērojumu stacijas līdz Mežotnei sākās pašās decembra beigās un pie Bauskas pilsētas turpinājās līdz pat šī gada janvāra vidum. Savukārt Lielupē pie Mežotnes janvāra pirmās dekādes beigās izveidojās vižņu un ledus sablīvējums augšpus un lejpus novērojumu stacijas, kā rezultātā ūdens līmenis strauji cēlās, sasniedzot maksimālo atzīmi 8.janvārī (166 cm virs Mežotnes novērojumu stacijas nulles atzīmes jeb 5.42 m LAS). Pēc Bauskas novērojumu stacijas datiem, Mūsas upes augstākais ūdens līmenis tika novērots 18.janvārī, sasniedzot atzīmi 112 cm virs stacijas nulles atzīmes (11.65 m LAS).

Kurus upju posmus Bauskas novadā var uzskatīt par jutīgākajiem ledus/vižņu sablīvējumu veidošanās ziņā un kāpēc tieši tur?

Lielupes augštece no Mūsas un Mēmeles satekas pie Bauskas pilsētas līdz Sesavas upei ir labi zināms ledus sastrēgumu veidošanās posms. Sastrēgumus veicinošie faktori šeit ir mēreni likumaina gultne ar meandru lokiem ik pēc 3-4 km; upes platuma (no 30-60 līdz 100-160 m) un dziļuma mainība (no 0,5-1,5 līdz 3,0-3,5 m); mazs ūdens virsmas garenslīpums, kas nosaka lēnu tecējumu; Lielupes un pieteku satekas vietas; kā arī salas un Jelgavas novadā esošais Stalģenes tilts (ar četriem balstiem). Līdz ar to atsevišķos posmos Lielupes gultne sastrēguma laikā periodiski var tikt piepildīta ar vižņiem un ledus gabaliem līdz pašam dibenam.

Bauskas novada robežās jutīgākie posmi ir: 1) Mūsas-Mēmeles sateka, kur atrodas Ķirbaksala un citas mazas saliņas pie Bauskas pilsētas (ledus sastrēgumi var izraisīt ūdens līmeņa celšanos līdz 2 metriem); 2) posms pie Mežotnes, kur upe kļūst platāka – ūdens līmeņa kāpums ledus plūdu rezultātā ir līdz gandrīz 3 metriem. Šis Lielupes posms – no Mūsas un Mēmeles upju satekas vietas līdz Bauskas novada administratīvās teritorijas robežai – raksturojas arī ar straujām dziļuma izmaiņām, kas ir papildus ledus sastrēgumu veidošanos ietekmējošs faktors.

Vai ICEREG projektā izstrādātās ledus sastrēgumu plūdu riska un draudu kartes ietver arī Bauskas novada teritorijas? Kur iedzīvotājiem tās ir visērtāk apskatīt?

Jā, kartes ietver arī Bauskas novada teritoriju – Mūsas un Mēmeles satekas vietu lejpus Bauskas pilsētas un Lielupes upes posmu līdz pat novada robežai. Kartes ir atrodamas interneta vietnē <https://videscentrs.lv/gmc.lv/iebuvs/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes>. Ekrāna labajā pusē ir kartes slāņu saraksts, kurā “jāieķeksē” punkti – ICEREG projekta rezultātā izstrādātās ledus plūdu riska kartes un Lielupes augšteces ledus plūdu risks. Ir iespējams apskatīt teritorijas ar applūšanas varbūtību reizi 10, 100 vai 200 gados, kā arī modelēšanas rezultātus trīs nākotnes periodiem: 2021.-2050., 2041.-2070. un 2071.-2100.gadam, atbilstoši RCP3-8,5 klimata pārmaiņu scenārijam jeb augstas siltumnīcas gāzu emisijas scenārijam.

Kādi ir galvenie riska punkti infrastruktūrai Bauskas novadā ledus sastrēgumu plūdu gadījumā vai ICEREG ietvaros šādi riski ir novērtēti pilotteritorijās?

ICEREG projekta ietvaros ledus plūdu radītie riski infrastruktūrai ir novērtēti izvēlētajās pilotteritorijās. Apskatot ledus plūdu karti, pie katras konkrētas varbūtības plūdiem ir pieejama poga “Riskā objekti ar varbūtību reizi 10 (vai 100, 200) gados”. Tie ir ceļi, notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, ēkas, kā arī iedzīvotāju skaits applūstošajās teritorijās.

Piemēram, Lielupes pilotteritorijā plūdi ar 10% varbūtību (reizi 10 gados) apdraud ~400 iedzīvotājus, ceļus ~25 km garumā, 3 NAI un 107 ēkas. Plūdu ar 1% varbūtību (reizi 100 gados) gadījumā apdraudēti ir ~530 iedzīvotāji, kā arī ceļi ~32 km garumā, 3 NAI un 221 ēka.

Kurās vietās Bauskas novadā vēsturiski visbiežāk novēroti ledus sastrēgumi un kā tie korelē ar upju morfoloģiju (līkumi, salīņas, platuma izmaiņas, straumes ātrums), kas minēti ICEREG materiālos?

Upes gultnes morfoloģija ir primārais faktors, kas nosaka ledus sastrēgumu veidošanās vietu: sastrēgumi notiek, ja ir “šaurais pudeles kakls”, kurā sablīvējas līdz ar upes straumi atnestā ledus un vižņu masa. Savukārt par ledus un vižņu rašanos, kā arī par ūdens līmeni upē “atbild” meteoroloģiskie apstākļi.

Korelācijas analīze ICEREG projektā veikta starp hidroloģiskajiem un meteoroloģiskajiem faktoriem, bet morfoloģiskie faktori būtībā ir nemainīgi, tāpēc tie nav ietverti korelācijas analīzē. Šie faktori ir ņemti vērā pašā sākumā - pētījuma vietu izvēles posmā.

Cik prognozējami ir ledus sastrēgumi Bauskas novadā: ar kādu “saprātīgu” savlaicīgumu LVGMC var dot brīdinājumu, un kas ir biežākie iemesli, kāpēc tieši ledus sastrēgumi ir grūtāk prognozējami nekā parastie pāli?

Ledus sastrēgumi ir grūtāk prognozējami, jo tajos bieži vien būtiska ir neredzamā - “zemūdens” sastāvdaļa. Ledus kārta var būt plāna, bet upes gultnes aizsprostošanos izraisa ūdens masas nestie vižņi. Meteoroloģiskie faktori, kas veicina sastrēgumu rašanos, ir daudzveidīgi - tas var būt gan ilgstošs sals, kā rezultātā veidojas biezs ledus,

gan gaisa temperatūra tuvu 0 °C ar atkušņiem, gan sniegs. Prognožu metodiku informācija balstās uz hidroloģiskajās stacijās novēroto informāciju, bet jāatceras, ka starp novērojumu stacijām ir gari upju posmi, kur veidojas ledus sastrēgumi, bet nav hidroloģisko staciju, tāpēc nav apkopota informācija par ledus un vižņu sastrēgumu attīstību.

Pēc tam, kad sastrēgums ir izveidojies, ūdens līmeņa celšanās upē var būt ļoti strauja. Projekta ietvaros esam vienojušies par brīdinājumu apmaiņu, turpmāk saņemsim brīdinājumus, ja ledus sastrēgumi veidosies Mūsā Lietuvas teritorijā. Savstarpēja informācijas apmaiņa palīdzēs uzlabot prognožu savlaicīgumu. Ledus sastrēgumi var noritēt ļoti strauji, katra konkrētā situācija ir atšķirīga, tomēr liels savlaicīgums brīdināšanai nav iespējams. Parasti tās ir dažas stundas līdz 2 dienas.

Kā LVĢMC agrīnās brīdināšanas sistēma tiek papildināta ar ledus sastrēgumu plūdu informāciju, vai pašvaldība Bauskas novadā praktiski var “pieslēgties” šai informācijai ikdienas dežūrrežīmā? Vai ir kāda cita kārtība?

Brīdinājumu izsludina LVĢMC speciālisti, informācija tiek nosūtīta VUGD un pašvaldībām, publicēta <https://bridinajumi.meteo.lv/>, sociālajos medijos. Projekta ietvaros izstrādātie papildinājumi agrīnās brīdināšanas sistēmai atvieglo lēmumu pieņemšanu atbildīgajiem speciālistiem: tā, ir izstrādāts rīks, kas automātiski veic aprēķinus un prognozē, vai ūdens līmenis upē būs atbilstošs konkrētai bīstamības pakāpei.

Nemot vērā, ka Lielupes baseins ir cieši saistīts ar procesiem Lietuvas teritorijā, kādi pārrobežu faktori visvairāk ietekmē Bauskas novadu un kā notiek operatīvā informācijas apmaiņa ar Lietuvu?

ICEREG projekta ietvaros esam vienojušies par hidroloģisko brīdinājumu apmaiņu, turpmāk saņemsim brīdinājumus, ja ledus sastrēgumi veidosies Mūsā Lietuvas teritorijā. Ikdienā notiek hidrometeoroloģiskās informācijas apmaiņa starp institūcijām.

Ko LVĢMC iesaka iedzīvotājiem un īpašumu apsaimniekotājiem Bauskas novadā, lai mazinātu applūšanas riskus pavasarī un kādas ir biežākās kļūdas, kas situāciju pasliktina?

ICEREG projekta ietvaros tika sagatavots Plūdu riska mazināšanas pasākumu saraksts, kas ir publicēts LVĢMC mājaslapā:

https://videscentrs.lv/mc/files/Par_LVĢMC/Projekti/ICEREG/D3.2.1._Ice-jam_flood_management_measures.pdf

Ieteicams pievērst uzmanību sekojošiem pasākumiem:

1. Nestrukturālas ledus pārvaldības metodes:
 - Ledus virsmas pārklāšana ar tumšiem materiāliem, piem., ogļu putekļiem, viegliem pelniem, augsni vai smiltīm, lai palielinātu saules starojuma absorbciju un paātrinātu kušanu;

- Kontrolēta spridzināšana, lai destabilizētu ledus sastrēgumu un atbrīvotu plūdu ūdenus. Tomēr spridzināšanas darbībās rūpīgi jāņem vērā gan ekoloģiskie, gan drošības apsvērumi.

2. Gatavība ārkārtas situācijām:

- Smilšu maisu izmantošana ir vienkāršs, bet efektīvs veids, kā novērst vai samazināt plūdu ūdens radītos bojājumus.
- Ārkārtas situācijās ir nepieciešami dažādu veidu virszemes ūdens sūkņi, no kuriem katrs ir paredzēts konkrētiem apstākļiem un vajadzībām. Iegremdējamos sūkņus dažkārt izmanto kopā ar virszemes ūdens sūkņiem. Tie ir ideāli piemēroti applūdušu pagrabu, tuneļu vai aku iztukšošanai, jo ir izstrādāti, lai darbotos pilnībā iegremdēti. Ilgtermiņa ūdens aizvadišanas darbībām katastrofu seku likvidēšanas laikā ļoti svarīgi ir efektīvi un nepārtraukti darboties ar iegremdējamajiem sūkņiem.
- Svarīga ir vietējo reaģēšanas komandu apmācība, kā arī sabiedrības izglītošana par evakuācijas procedūram. Ir jānodrošina, ka iedzīvotāji:
 - izprot briesmas;
 - atpazīst evakuācijas brīdinājumus (atšķirība starp evakuācijas ieteikumiem un obligāto evakuāciju);
 - ir informēti, kur jādodas evakuācijas gadījumā un kā tur nokļūt;
 - ir gatavi ātri evakuēties aukstos laikapstākļos.

Šī publikācija ir sagatavota ar Eiropas Savienības finansiālo atbalstu. Par tās saturu pilnībā atbild Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, un tā var neatpoguļot Eiropas Savienības oficiālo nostāju.