Усё, што вы хацелі ведаць пра тое...

Як працуе гідралагічны ПАСТавы

Сёння кожны школьнік ведае, што гідралагічны пост — гэта сукупнасць рознага абсталявання і прыбораў, прызначаных для гідралагічных вымярэнняў і назіранняў на рэках, азёрах, морах, каналах, а таксама месца, дзе размешчаны гэтыя прылады. Тым не менш самі прыборы і прынцыпы іх дзеяння застаюцца невядомымі для большасці людзей. Але ж жывая цікавасць да вывучэння рэк і азёр шчырая — у нашай краіне цякуць Заходняя Дзвіна, Нёман, Днепр, Бярэзіна, Сож і Прыпяць, якія здаўна служылі шляхамі эканамічных і культурных сувязяў з іншымі дзяржавамі.

Аб тым, як у нашай краіне сочаць за «пульсам» рэк, расказваюць спецыялісты аддзела гідралогіі і дзяржаўнага воднага кадастру Гідрамета.

Трохі гісторыі

Патрэба ў вывучэнні гідралагічнага рэжыму вадацёкаў Беларусі стала адчувацца ўжо ў пачатку XVIII стагоддзя. У гэты ж час пачалі арганізоўваць сетку вадамерных пастоў, а ўжо да канца стагоддзя наспела неабходнасць у стварэнні цэнтральнай установы, якая б несла адказнасць за водныя шляхі зносін. Першай такой установай быў Дэпартамент водных камунікацый, створаны ў 1798 годзе. У 1865 годзе Дэпартамент быў ператвораны ў Міністэрства шляхоў зносін.

У пачатку XIX стагоддзя з развіццём суднаходства на ўнутраных водных шляхах узрасла цікавасць да вывучэння вагання ўзроўню вады ў рэках. У 1818 годзе кіраўніцтва воднымі і сухапутнымі шляхамі зносін выдала загад аб абавязковых штодзённых вымярэннях узроўняў вады ва ўсіх водных сістэмах.

Напярэдадні Першай сусветнай вайны гідралагічная сетка Беларусі складалася з 63 пунктаў назіранняў, але ўжо да пачатку 1916 года з-за абставін ваеннага часу пачалося скарачэнне сеткі стацыянарных гідралагічных пастоў.

У гады імперыялістычнай, а потым грамадзянскай вайны і інтэрвенцыі гідралагічная сетка на тэрыторыі нашай краіны ў большасці сваёй была разбурана. У мірны час яна паступова аднаўлялася, і ў 1927 годзе на тэрыторыі Беларусі дзейнічалі 174 станцыі і пасты, якія належалі пяці ведамасным службам. Узнікла неабходнасць аб'яднання метэаралагічнай і гідралагічнай сеткі ў адзін дзяржаўны гідраметэаралагічны орган.

Са стварэннем рэспубліканскіх дзяржаўных органаў гідраметслужбы ўся гідралагічная сетка БССР была аб'яднана і складалася да 1930 года з 262 станцый і пастоў.

У гады Вялікай Айчыннай вайны Гідраметслужба Беларусі страціла звыш 85% станцый, 90% пастоў было разбурана.

Сёння на тэрыторыі краіны дзейнічаюць 99 пастоў на рэках і 10 на азёрах і вадасховішчах, якія знаходзяцца ў падпарадкаванні Міністэрства прыродных рэсурсаў і аховы навакольнага асяроддзя.

Захавальнікі рачной «біяграфіі»

Назіральная сетка гідралагічных пастоў складаецца з пунктаў назірання, якія працуюць пастаянна (рэперныя пасты) або доўгі час (перыядычныя пасты). Рэперныя, або векавыя пасты, прызначаны для вывучэння шматгадовых і векавых ваганняў і змяненняў гідралагічнага рэжыму рэк і вадаёмаў пад уплывам кліматычных і антрапагенных фактараў. Яны могуць быць зачыненыя толькі ў выключных выпадках. Перыядычныя пасты маюць абмежаваны тэрмін дзеяння і забяспечваюць дэталізацыю гідралагічных характарыстык па тэрыторыі. Яны могуць быць круглагадовымі і сезоннымі.

Галоўныя задачы маніторынгу колькасці паверхневых вод — арганізацыя назіранняў, збор і атрыманне інфармацыі аб наяўнасці і рэсурсах паверхневых вод, іх размеркаванні і зменлівасці ў часе, а таксама выпуск кадастравых дакументаў, якія змяшчаюць прааналізаваныя і апрацаваныя вынікі гідралагічных назіранняў.

Дзякуючы пастаяннай працы спецыялісты атрымліваюць шэраг аднародных дадзеных гідралагічных назіранняў на працягу доўгага часу. Выконваюцца вымярэнні вышыні ўзроўню, тэмпературы вады, візуальныя назіранні за сілай ветру і хваляваннем. Адзін раз у зімовы сезон назіральнік робіць вымярэнні таўшчыні лёду і вышыні снегу на лёдзе. З пэўнай перыядычнасцю

праводзяцца і вымярэнні расходаў вады, завіслых наносаў, ухілаў воднай паверхні.

У перыяд разводдзя, падчас дажджавых паводак, якія маюць выгляд хваляў рознай працягласці і вышыні, што ідуць адна за адной, у перыяд межані падчас адзіночных дажджавых паводак, калі шарош і лёд ідуць па рацэ і лёд інтэнсіўна растае, назіральнікі праводзяць паміж названымі стандартнымі прамежкамі часу дадатковыя назіранні за ўзроўнем вады.

Як вымераць раку

Прылады для вымярэння ўзроўню вады бываюць наступных тыпаў: рэечныя, палевыя, рэечна-палевыя, перадаткавыя, аўтаматычныя, дыстанцыйныя. Выбар таго ці іншага тыпу прыстасавання вызначаюць па велічыні гадавой амплітуды вагання ўзроўню вады, асаблівасцях берага ракі, наяўнасці мастоў і гідратэхнічных збудаванняў, а таксама патрабаваннямі да дакладнасці вынікаў назіранняў.

Так, палевыя прылады для вымярэння ўзроўню вады найбольш зручна выкарыстоўваць для раўнінных рэк са значнай амплітудай вагання ўзроўняў. Вызначыць узровень вады тут дапамагае пераносная рэйка, якую назіральнік усталёўвае вертыкальна на галоўку металічнай палі. Такім чынам і вызначаецца вышыня ўзроўню.

Гэты паказчык вымяраюць таксама з дапамогай перадатка-вых прыладаў з бесперапыннай рэгістрацыяй узроўню вады пры дапамозе самапісца, узроўнямера паплаўковага лічбавага, аўтаматычнага гідралагічнага комплексу або аўтаматычнага гідралагічнага паста.

Назіранні за тэмпературай вады складаюцца з сістэматычных штодзённых вымярэнняў у пастаянным месцы прыбярэжнай зоны або на стрыжні ракі. Для гэтага выкарыстоўваюць водныя тэрмометры ў металічнай аправе і мікратэрмометры.

Колькасная ацэнка паверхневых вод выконваецца паводле расходу вады ў рацэ, г. зн. аб'ёму вады, які праходзіць праз папярочнае сячэнне за адзінку часу. Вымярэнне расходаў вады — найбольш складаны від работ на пасту, што звязана з выкананнем цэлага комплексу вымярэнняў, і асабліва складана гэта рабіць на вялікіх рэках.

Найбольш распаўсюджаны спосаб вымярэння расходу вады заключаецца ў вызначэнні плошчы воднага сячэння шляхам вымярэння глыбінь па гідрастворы і ў вымярэнні ў асобных пунктах воднага сячэння хуткасці плыні з дапамогай гідраметрычнай круцёлкі.

Прамеры глыбінь праводзяць з мэтай вылічэння плошчы воднага сячэння ракі па гідраметрычнаму стварэ — папярэчніку праз раку, у якім вымяраюць глыбіні, а таксама хуткасці плыні вады.

Для вымярэння хуткасці цячэння вады ў большасці выпадкаў ужываюць стандартныя гідраметрычныя круцёлкі і вымяральнік хуткасці патоку. У залежнасці ад колькасці абаротаў круцёлкі спецыялісты і вызначаюць, як хутка рухаецца рака.

Вызначыўшы плошчу воднага сячэння і сярэдняй хуткасці патоку, спецыялісты могуць даведацца аб значэнні іх здабытку і такім чынам вызначыць расход вады.

На асобных пастах выконваюцца вымярэнні расходаў завіслых наносаў, узяцце проб вады на каламутнасць і спроб наносаў і донных адкладаў на механічны аналіз. Гэтыя назіранні дапамагаюць вывучаць дэфармацыю рэчышчаў у залежнасці ад натуральных і антрапагенных фактараў.

Наносы — гэта цвёрдыя часціцы, утвораныя ў выніку эрозіі вадазбораў і рэчышчаў, якія пераносяць вадацёкі. Рачная вада заўсёды змяшчае некаторую колькасць завіслых наносаў, якія складаюцца ў асноўным з часціц грунту. Найбольш насычанай наносамі вада бывае ў рацэ ў перыяды вясновага разводдзя і дажджавых паводак.

На некаторых гідралагічных пастах праводзяцца таксама метэаралагічныя назіранні за ападкамі, атмасфернымі з'явамі, снежным покрывам (вышынёй і шчыльнасцю снегу), за метэаралагічнай бачнасцю, воблачнасцю і ветрам.

Усе вынікі вымярэнняў на гідралагічным пасту назіральнік запісвае ў спецыяльныя кніжкі, якія па заканчэнні месяца ён перадае ў аддзел гідралогіі Аблгідрамета, Міжраённы цэнтр па гідраметэаралогіі або гідралагічную станцыю, якой падпарадкаваны пост. Там ажыццяўляецца кантроль і далейшая апрацоўка звестак, разлікі гідралагічных характарыстык, якія затым змяшчаюцца ў Дзяржаўны водны кадастр.

Ірына ПАРТАСЁНАК,
Людміла ЖУРАВОВІЧ.

■ Афіцыйна

Форум экалогіі і энергетыкі

У Мінску прайшоў XXI Беларускі энергетычны і экалагічны форум, які пачаўся з Міжнароднай спецыялізаванай выставы «Энергетыка. Экалогія. Энергазбераджэнне. Электра», адной з самых буйных у краінах СНД і Балтыі. Выстава з 1995 года прымае вядучых беларускіх і сусветных вытворцаў абсталявання, тэхналогій і матэрыялаў для энергетыкі, экалогіі, электратэхнікі.

У сталіцы Футбольны манеж ператварыўся на некалькі дзён у Мекку апошніх дасягненняў сусветнай энергетыкі. У гэтым годзе свае распрацоўкі і праекты прапаноўвалі энергетыкі і эколагі з 300 арганізацый 14 краін свету (Аўстрыя, Германія, Данія, Італія, Літва, Польшча, Расія, ЗША, Украіна, Чэхія і інш.).

Эфектыўнае выкарыстанне энергіі ў быце, вытворчасці было і застаецца вельмі актуальным. Урэшце, энергабяспека цэлай дзяржавы залежыць ад эфектыўных тэхналогій, якія прапаноўваюць сёння распрацоўшчыкі. Асаблівая ўвага пры гэтым надаецца і экалагічнасці вырабу ў розных яе праявах: уздзеянне на навакольнае асяроддзе, матэрыял, беспека вытворчасці.

Адкрылі форум міністр энергетыкі Рэспублікі Беларусь, намеснік старшыні арганізацыйнага камітэта Уладзімір Патупчык, міністр прыродных рэсурсаў і аховы навакольнага асяроддзя Рэспублікі Беларусь Андрэй Каўхута, старшыня Дзяржаўнага камітэта па стандартызацыі Віктар Назаранка, старшыня Дзяржаўнага камітэта па навуцы і тэхналогіях Аляксандр Шумілін, намеснік міністра ЖКГ Генадзь Трубіла, дырэктар ЗАТ «Тэхніка і камунікацыі» Рыгор Бондараў.

— Больш за 20 гадоў форум з'яўляецца ўнікальнай пляцоўкай для вырашэння пытанняў развіцця энергетыкі і экалогіі, павышэння энергаэфектыўнасці, вывучэння сусветнага вопыту, — адзначыў Уладзімір Патупчык. — Мэта форуму — укараненне інавацыйных тэхналогій, умацаванне доўгатэрміновага і ўзаемавыгаднага супрацоўніцтва беларускіх і замежных прадпрыемстваў і кампаній, прыцягненне ў краіну інвестыцый. Энергетыка з'яўляецца адной з прыярытэтных галін народнай гаспадаркі краіны, устойлівая праца якой стабілізуе электразабеспячэнне насельніцтва, эканамічнае развіццё краіны. Урад Беларусі праводзіць мэтанакіраваную палітыку па нарошчванні энергетычнага патэнцыялу краіны. У межах рэалізацыі дзвюх дзяржаўных праграм мадэрнізацыі беларускай энергасістэмы ўведзена ў эксплуатацыю каля 2 тысяч мегават высокаэфектыўных генерыруючых магутнасцяў, значна павышана эфектыўнасць яе працы, зніжаны да 40% фізічны знос. У цэлым зніжана залежнасць Рэспублікі Беларусь ад імпартуючых энергарэсурсаў.

Дзякуючы актыўнай дзяржаўнай палітыцы ў сферы газіфікацыі Беларусь сёння займае вядучыя пазіцыі сярод краін СНД па развіцці газазабеспячэння. За апошнія 20 гадоў у краіне пабудавана ў 4 разы больш газаправодаў, чым было да 1994 года. Інвестыцыі ў гэтай галіне складаюць 200 млн долараў штогод. Дынамічна развіваецца тарфяная прамысловасць. Поўнасцю механізаваны працэс здабывання і перапрацоўкі торфу. Прадпрыемствы пераходзяць на мясцовыя віды паліва.

Адным з найважнейшых нацыянальных праектаў з'яўляецца будаўніцтва АЭС (якая атрымала высокія адзнакі МАГАТЭ) і яе далейшая інтэграцыя ў сістэму энергазабеспячэння.

Андрэй Каўхута адзначыў, што высокія тэхналогіі павінны быць бясшкоднымі, працаваць на карысць паляпшэння агульнага экалагічнага стану:

— У сучасным грамадстве трэба, каб энергія была экалагічнай. Нельга дапусціць, каб выкарыстанне прыродных рэсурсаў прыводзіла да забруджвання навакольнага асяроддзя. На выставе прадэманстраваны новыя распрацоўкі ў галіне экалогіі. Неабходна ўкараняць такія тэхнічныя навінкі ў паўсядзённае жыццё, рацыянальна выкарыстоўваць прыродныя рэсурсы. Форум ставіць мэтай і павелічэнне выкарыстання ўзнаўляльных крыніц энергіі. Тым самым мы падтрымліваем умацаванне і далейшае развіццё зялёнай энергетыкі і ў цэлым зялёнай эканомікі.

Вольга ПРАЛЮК. *pralyuk@zviazda.by*