

Opasna stvar – primjeri konkretnih vještačenja iz oblasti hidrotehnike

Risto Stjepanović

Magistar, dipl. inž. građ. vještak građevinsko-arhitektonske struke, oblast hidrotehnike, ristostj@gmail.com

Rezime: U radu se razmatraju neki od primjera karakterističnih građevinskih vještačenja koja su u vezi sa hidrotehničkom građevinskom problematikom. Neki hidrotehnički (i ostali) objekti (brane akumulacionih jezera hidroelektrana, kanali za odvođenje površinskih voda, eksploatacione površine rudnika i sl.) osumnjičeni su da su svojim postojanjem u određenom prostoru načinili izvjesne štete na zemljištu ili privatnim objektima. Objekti od kojih je nastala šteta mogu se smatrati kao “opasna stvar” u prostoru, a njihovi vlasnici su u obavezi da nadoknade štetu koja je nastala. U većini slučajeva, radi se o šteti nastaloj dejstvom velikih voda. U nekim su se slučajevima štetne posljedice na susjedne objekte i zemljište, mogle izbjeći dodatnim blagovremenim inetervecijama. Međutim, u nekim slučajevima šteta se nije mogla izbjeći, jer je došlo do prirodnih doticanja velikih količina voda sa sliva na koje vlasnik opasnog objekta nije mogao uticati. Sa druge strane, vlasnik opasnog objekta, unaprijed je morao preduzimati određene radnje, kako velike vode ne bi izazvale još veće štete i katastrofe (plavljenje gradova i naselja uzvodno i nizvodno od brane, oštećenje hidrotehničkih objekata i sl.). U nekim slučajevima vlasnik objekta je propustio da na vrijeme obavijesti subjekte koji koriste vodu iz akumulacije, o radnjama koje je namjeravao izvesti na regulisanju protoka povećanih količina voda. U pojedinim slučajevima „opasni objekat” negativno je uticao na kvalitet poljoprivrednog zemljišta, te su korisnici ostvarili umanjenu (ili nikakvu) dobit.

Ključne riječi: jezero, akumulacija, hidroelektrana, kanal, oticanje, poljoprivredno zemljište, umanjena dobit.

Primljen / Received: 10. januar 2022. / January 10, 2022

Prihvaćen / Accepted: 27. mart 2022. / March 27, 2022

UVOD

U poslijeratnom periodu u Republici Srpskoj počeli su da se realizuju značajni građevinski projekti, kao što je izgradnja auto-puteva, malih hidroelektrana, aktiviranje površinskih kopova rudnika, ribnjaka, benzinskih pumpi, izgradnja lokalne infrastrukture i sl.). Takođe, u funkciji su i objekti izgrađeni u ranijem periodu (brane i jezera hidroelektrana i sl.). Kao posljedice izgradnje i korištenja izgrađenih objekata, povremeno je dolazilo do negativnog uticaja na susjedne privatne objekte i zemljište. Oštećena strana obično ulazi u sudsku procedure za naknadu štete. U određenoj fazi sudskog procesa, sud donosi odluku da se angažuje vještak građevinsko-arhitektonske struke za oblast hidrotehnike, koji će sa stručne strane donijeti mišljenje o uzrocima nastaka štete i posljedicama. U nekim slučajevima, vrši se angažovanje vještaka raznih struka (poljoprivredne, građevinske, šumarske, geodetske, veterinarske i ekonomske).

Vlasnici trpe određene štete zbog umanjenih prinosa na poljoprivrednom zemljištu, gospodarskim objektima i sl. Sporovi se veoma često rješavaju sudskim procesima.

Objekti od kojih su nastale štetne posljedice mogu se podvesti pod termin „opasna stvar”, za nastalu štetu odgovara vlasnik „opasne stvari”.

U radu se navode neki od primjera, gdje je traženo angažovanje i vještaka građevinsko-arhitektonske struke za oblast hidrotehnike, koji je donosio stručne stavove i zaključke o uzrocima i posljedicama.

PLAVLJENJE STAMBENOG OBJEKATA NIZVODNO OD BRANE HIDROELEKTRANE “VIŠEGRAD”

Usljed povećanog intenziteta padavina u gornjem dijelu sliva rijeke Drine (decembar 2010. godine) došlo je i do naglog punjenja jezera hidroelektrane “Višegrad”. Operateri na brani bili su prisiljeni da preko brane prevođe povećane količine voda kako brana ne bi bila ugrožena, kao i da se spriječi plavljenja uzvodnih područja (naselja Ustiprača i Kopači, kao i dijelovi gradskog područja Goražda). Za upravljanje akumulacijom, između ostaloga, definisane su uzvodne kote koje se osmatraju, i ukoliko se dostignu, mora se početi sa preventivnim pražnjenjem jezera. Zbog velikih količina voda, koje su se morale propustiti kroz prelive brane, došlo je do plavljenja stambenog objekta nizvodno od brane. Vlasnik poplavljenog objekta zahtijeva naknadu za sanaciju štete od subjekta koji upravlja branom – hidroelektrane “Višegrad”. Oštećeni objekat posjeduje odgovarajuću dokumentaciju koja se

zahtijeva po Zakonu o uređenju prostora i građenju (građevinska dozvola).

UTICAJ NA RIBNJAK ZA UZGOJ PASTRMKE U JEZERU PERUČAC U ŽEPI USLJED NAGLOG PRAŽNENJE DIJELA AKUMULACIJE

Zaposleni na hidroelektrani "Bajina Bašta" su preventivno praznili Peručko jezero, pošto su nadležne hidrometeorološke službe najavile doticanje znatnih količina vode sa sliva zbog očekivanih padavina. Izvršeno je ngalo snižavanje nivoa vode u jezeru za oko 5 m kako bi se stvorio prostor za prihvatanje dotičućih količina vode. Pored ostalih korisnika vode u jezeru, problem je nastao na kaveznom ribnjaku za uzgoj pastrmke u Žepi. Ribnjak je pretrpio velika oštećenja. Došlo je do uginuća ribe, te oštećenja kaveznih ribnjaka od velikih količina otpada koje je voda transportovala. Vlasnik ribnjaka nije na vrijeme obavijestio o planiranim radnjama na interventnom pražnjenju jezera, tako da nije odgovarajućim plovnim sredstvima pomjerio kompleks ribnjaka u dio jezera sa većom dubinom i tako smanjio štetne posljedice. Uprava hidroelektrane tvrdi da nije bila u obavezi obavještavati druge subjekte koji koriste vodu jezera, jer se rad hidroelektrane odvijao u rasponu kota koje su definisane vodnom dozvolom. Sa druge strane, vlasnik ribnjaka je pretrpio znatnu štetu, te je poveo sudski spor za naknadu štete jer nije bio blagovremeno obaviješten o naglom snižavanju nivoa vode u jezeru. Vlasnik ribnjaka posjeduje potrebnu dokumentaciju za korišćenje vode iz jezera (koncesiju, vodnu dozvolu i sl.).

PRELIJEVANJE VELIKIH VODA PREKO PRELIVA AKUMULACIJE DRENOVA

Juna mjeseca 2010. godine na području Prnjavora pale su velike količine kiše čija je posljedica bila slivanje velikih količina voda i plavljenje prostora na području sliva rijeke Vijake (i drugih vodotoka). Za regulisanje poplava u donjem toku rijeke Vijake, 1978. godine, izgrađena je akumulacija Drenova (koju je finansirala Vlada Bosne i Hercegovine). Njena uloga je da zadrži dotičuće količine voda sa uzvodnog dijela sliva i kontrolisano ih propušta u donji dio toka. U donjem dijelu sliva izgrađen je ribnjak koji je u poplavama pretrpio znatne štete (oštećeni su dijelovi nasipa, voda je odnijela znatne količine tovljene ribe i sl. Tadašnji vlasnik ribnjaka optužio je Vladu Republike Srpske (Javnu ustanovu „Vode Srpske“) da nije na odgovarajući način upravljala akumulacijom Drenova i nije spriječila da dođe do štete na ribnjaku.

Vještak za oblast hidrotehnike zaključio je da se radilo o velikim padavinama koje se nisu mogle predvidjeti i nije se moglo uticati na poplave. Brana i akumulacija Drenova je konstruisana tako da prihvati velike vode stogodišnjeg ranga pojave. Kod kritičnog događaja koji se desio krajem juna 2010. godine, napunio se prostor planiranoga jezera i voda se prelivala preko preliva (prvi puta od izgradnje brane). Zaključak vještaka hidrotehničke struke je takav,

da subjekt zadužen za upravljanje akumulacijom (Javna ustanova „Vode Srpske“) nije načinila nikavu grešku kod pojave kritičnog događaja koji je izazvao poplave, pošto su nadošle vode premašile računске parametre namjene brane i akumulacionog jezera. Vlasnik ribnjaka nastalu štetu treba nadoknaditi iz drugih načina (osiguranja i sl.).

EROZIJA OBALE OD UTICAJA USPORA HIDROELEKTRANE "BOČAC 2"

Nakon izgradnje hidroelektrane "Bočac" na rijeci Vrbas, nizvodno je izgrađena manja brana i formirano jezero – kompenzacioni bazen za regulisanje nizvodnih proticaja u ovisnosti od režima rada hidroelektrane. Promjenama nivoa vode u kompenzacionom bazenu, mjestimično su se javili problemi erozije obale sa potencijalnim opasnostima od formiranja klizišta, čija je posljedica ugrožavanje stabilnosti objekta (restorana) koji je izgrađen u priobalnom pojasu. Da bi se ova opasnost otklonila, vještak hidrotehničke struke je zaključio da je na ugroženome dijelu obale potrebno izgraditi odgovarajuće ojačanje, obaloutvrdu sa kamenim nabačajem i betonskim osiguranjem. Troškove izgradnje osiguranja obaloutvrde treba da snosi hidroelektrana, koja upravlja režimom rada i na predmetnom lokalitetu.

POVEĆANJE NIVOA PODZEMNIH VODA U PRIOBALJU USLEJD FORMIRANJA JEZERA KOMPENZACIONOG BAZENA HIDROELEKTRANE "BOČAC"

Izgradnjom postrojenja hidroelektrane "Bočac" na rijeci Vrbas, nizvodno od glavne brane izgrađena je manja pomoćna brana koja je formirala tzv. kompenzacioni bazen koji služi za izravnavanje nizvodnih proticaja u ovisnosti od režima rada turbina. Izgradnjom jezera dolazi do povećanja nivoa vode u odnosu na ranije prirodno stanje. Povećavaju se i nivoi podzemnih voda što se odražava na susjedne parcele – njive koje i dalje koriste njihovi vlasnici. U proljećnom kišnom periodu (mart, april, maj) tlo se toliko zasiti vodom da se ne može na vrijeme uči sa poljoprivrednom mehanizacijom za pravovremenu obradu (oranje, sijanje usjeva i sl.). Stoga, vlasnici zemljišta svake godine traže određenu novčanu nadoknadu zbog umanjjenih poljoprivrednih prinosa. Vjaštak hidrotehničke struke zaključuje da su izgrađeni hidrotehnički objekti (brana, nasipi, podizanje nivoa vode u rijeci, direktno povezani sa problematikom povećavanja nivoa podzemnih voda i povremenih pojava voda na površini terena. Visinu izgubljene dobiti od obrade zemljišta, određuje vještak poljoprivredne struke. Naknadu vlasnicima za umanjenu dobit treba da plati hidroelektrana, koja upravlja „opasnom stvari“.

UTICAJ POVRŠINSKOG KOPA RUDNIKA NA STABILNOST SUSJEDNIH OBJEKATA

Na području naselja Miljevina u opštini Foča, aktivan je površinski kop rudnika. Usljed rudarskih aktivnosti (mi-

niranja prilikom eksploatacije uglja, kretanje teške mehanizacije i sl.), došlo je do aktiviranja klizišta na području susjednog naselja: urušavanja lokalnog pristupnog puta, oštećenja na stambenim i gospodarskim objektima, poremećajima na lokalnim izvorima za snabdijevanje vodom i sl.). Vlasnici imanja sudskim putem zahtijevaju pravičnu nadoknadu za oštećene i uništene objekte, te preseljavanje na drugu lokaciju. Pošto se radi o poljoprivrednom domaćinstvu, onemogućeno je i obavljanje djelatnosti od koje su živjeli: uzgoj krava muzara te prodaja mliječnih proizvoda i mesa. Angažovan je tim za vještačenje različitih struka: geodetske, poljoprivredne, građevinske i rudarske struke. Zaključak vještaka građevinske struke, je da su građevinski objekti ugroženi od „opasne stvari” – rudnika, sa velikim oštećenjima koja se dalje pogoršavaju kako se eksploatacija približava lokalitetu naselja.

UTICAJ IZGRAĐENOG LOKALNOG PUTA A SMANJENJE POLJOPRIVREDNIH PRINOSA LOKALNOG DOMAĆINSTVA

Asfaltiranjem lokalnog puta u naselju Trnjačani na području opštine Srbac, investitor (Opština Srbac) i izvođač radova nisu posvetili dovoljno pažnje kvalitetnom odvođenju površinskih voda koje će se slivati sa asfaltiranih površina. Nije pravilno izveden kanal pored puta za brzo i kvalitetno odvođenje površinskih oborinskih voda. Nakon izvjesnog vremena od modernizacije saobraćajnice, vlasnik poljoprivrednog zemljišta počeo je uočavati da su mu prinosi od ratarskih kultura (kukuruz, pšenica i sl.) znatno umanjeni u odnosu na ranije periode. Vještak hidrotehničke struke zaključio je da voda od padavina jako sporo otiče lokalnim kanalom, odnosno, u njemu se zadržava duže vremena, što je izazvalo povećanje nivoa podzemnih voda na parcelama, mjestimično pojava močvara i sl. Zbog raskvašenosti terena javlja se problem korišćenja poljoprivredne mehanizacije, te kašnjenje u obavljanju sjetve. Umanjene prinose od ratarskih kultura određuje vještak poljoprivredne struke, a štetu treba da plati Opština Srbac.

UGROŽEN RAD RIBNJAKA NA UGRU ZBOG IZVOĐENJA RADOVA NA UZVODNOM DIJELU PRILIKOM IZGRADNJE MALE HIDROELEKTRANE

Izgrađeni ribnjak, za uzgoj pastrmke, na rijeci Ugar pretrpio je znatna oštećenja (uginuće ribe) zbog velikog povećanja mutnoće vode, koja je bila posledica izvođenja radova u koritu rijeke prilikom izgradnje vodozahvata za malu hidroelektranu. Vještak hidrotehničke struke zaključio je da se mutnoće nisu mogle prirodno istaložiti i smanjiti u vremenu za koje zamuljena voda dođe do nizvodnog ribnjaka. U nalazima obavljenim veterinarskim vještačenjima na Institutu Veterinarskog fakulteta u Sarajevu dokazano je da se u škragama uginulih riba nalaze velike količine mulja. Nastalu štetu treba da plati vlasnik hidroelektrane.

PROMIJENJEN KVALITET POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA USLJED POREMEĆENOG NAČINA ODVODNJE POVRŠINSKIH VODA IZGRADNjom TRASE AUTO-PUTA

Izgradnjom trase auto-puta Banja Luka – Gradiška, na dijelu naselja Mašići u opštini Gradiška nije kvalitetno riješena odvodnja voda koje dotiču sa uzvodnog pripadajućeg dijela sliva. Nasip auto-puta postao je prepreka prirodnom oticanju površinskih oborinskih voda. Izvođač radova propustio je da kroz trup puta izgradi odgovarajući propust, kao i dijelove kanala sa uzvodne i nizvodne strane nasipa kako bi dotičuće vode usmjerio u prirodno korito vodotoka Jurkovića. Vremenom se ugroženi dio zemljišta (livade treće klase) toliko zabario da je izraslo barsko bilje (rogoz, zuckva i sl.) i samim tim pretvoreno je u sedmu klasu zemljišta – močvare i trstici. Nemoguće je njegovo korišćenje u poljoprivredne svrhe. Vlasnici zemljišta sudskim putem zahtijevaju da im vlasnik auto-puta isplaćuje godišnju naknadu na ime izgubljene dobiti, pošto se više ne mogu baviti poljoprivrednom proizvodnjom. Vještak hidrotehničke struke donio je zaključak da je za pogoršavanja kvaliteta zemljišta odgovoran investitor, odnosno, vlasnik auto-puta. Veličinu izgubljene dobiti određuje vještak poljoprivredne struke.

DOTICAJ POVEĆANIH KOLIČINA VODA SA EKSPLOATACIONIH POVRŠINA RUDNIKA I UTICAJ NA PAVLJENJE NIZVODNOG DIJELA NASELJA

Kao posljedica eksploatacije uglja na lokalitetu rudnika Raškovac u Stanarima, dolazi do spiranja zemljišta i povećanih količina voda u vodotoku Ostružnja. Vode se povremeno izlivaju iz korita i plave okolno zemljište, kao i objekte (kuće) koje su uz vodotok. Na poplavljenim područjima nanose se velike količine mulja koje se spiraju sa eksploatacionih površina. Vještak hidrotehničke struke donio je zaključak da je Rudnik isključivi krivac za plavljenje dijela naselja: kod padavina je povećan koeficijent oticanja (pošto je uništena vegetacija), tako da se nizvodno slivaju povećane količine voda u jako kratkom vremenu. Uprava rudnika pristala je da sanira štete na objektima. Takođe, provedene su aktivnosti da se uredi (reguliše) dio korita vodotoka Ostružnja, kako bi mogao prihvatiti dotičuće količine vode i bezbijedno ih transportovati nizvodno od naselja.

LITERATURA

Zakonska regulativa Republike Srpske:

- Zakon o uređenju prostora i građenju (“Službeni glasnik Republike Srpske” br. 40/13);
 - Zakon o vodama (“Službeni glasnik Republike Srpske” br. 60/06; 92/09);
 - Zakon o obligacionim odnosima (“Službeni glasnik Republike Srpske” br. 17/93; 3/96; 39/2003);
2. Stručni nalazi vještaka građevinsko-arhitektonske struke, oblast hidrotehnika mr Riste Stjepanovića, dipl. inž. građ.

Dangerous thing - examples of specific expertise in the field of hydraulic engineering

Risto Stjepanović

Master, B.Sc. eng. constr. expert in construction and architecture, field of hydraulic engineering, ristostj@gmail.com

Abstract: The work discusses some examples of characteristic construction expertise related to hydrotechnical construction problems. Some hydrotechnical (and other) facilities (hydropower lake accumulation dams, surface drainage channels, exopolartic surfaces of mines, etc.) are suspected of having caused reports of damage to land or private facilities in a particular area. The buildings from which the damage occurred can be considered a “dangerous thing” in the space, and their owners are obliged to compensate for the damage caused. In most cases, it is damage caused by large waters. In some cases, adverse consequences on neighbouring buildings and land could have been avoided with additional timely interventions. In some cases, the damage could not be avoided because it came to natural contact with large amounts of waters from the basin that the owner of the dangerous object could not influence. On the other hand, the owner of a dangerous object, had to take certain actions in advance, so that the large waters would not cause even greater damage and catastrifs (flooding of cities and settlements upstream and downstream of the dam, damage to hydrotechnical structures, etc.). In some cases, the owner of the facility failed to notify the entities using the water from the reservoir in time, about the actions he intended to perform on the regulisation of the flow of increased amounts of water. In some cases, the “hazardous object” had a negative impact on the quality of agricultural land, and the beneficiaries made a reduced (or no) profit.

Keywords: lake, reservoir, hydroelectric power plant, canal, runoff, agricultural land, reduced profit