

# ONESNAŽENJE REKE SAVE Z MAZUTOM 1. APRILA 1995

Janko Franetič\*

UDK 504.054 (497.4 Sava)

Prvega aprila 1995 popoldan se je v Steklarni Hrastnik razlil mazut. Odtekal je v potok Boben in po njem v reko Savo. Intervencijska skupina gasilcev gasilske brigade Ljubljana, ki jo je aktiviral operativno komunikacijski center (OKC) Ljubljana, je na več mestih Save nizvodno od Hrastnika poskušala z zaveso mazut ustaviti. To ji zaradi močnega toka reke in prekratke, 50 m dolge zavesa, ni uspelo. Zaradi strahu, da bo mazut priplaval do jedrske elektrarne Krško in zamašil hladilne sisteme, se je reševanje osredotočilo na hidroelektrarno Vrhovo. Sprejetih je bilo več ukrepov, ki so pripomogli, da je bilo čiščenje uspešno.

## Vzrok onesnaženja

Steklarna Hrastnik je pri proizvodni tehnologiji opustila uporabo mazuta, zato se je vodstvo odločilo odstraniti silose, v katerih je bil mazut. Nekaj ga je v silosih še ostalo, zato ga je bilo treba prečrpati v cisterne za odvoz. Predtem ga je bilo treba še segreti, saj je bil zaradi nizkih temperatur v trdnem stanju.

1. aprila 1995 so delavci Steklarne Hrastnik pripravili vse potrebno za prečrpavanje mazuta in začeli s paro segreti silose z mazutom. Predtem so pregledali vse ventile. Med dopoldansko in popoldansko izmeno, ko pri silosih ni bilo nikogar, je mazut začel odtekat. Po naknadnem pregledu je bilo ugotovljeno, da je bil v tem ventilu verjetno strdek mazuta, ki je preprečeval njegovo tesno zaprtje, česar pa optično ni bilo možno ugotoviti. Pri segrevanju se je strdek stopil in mazut je nemoteno odtekal iz silosa v lovilni bazen.

V enem izmed prekatov lovilnega bazena je bila črpalka za črpanje meteorne vode, ki se avtomatsko vklopi, ko je gladina za 25 cm višja od normalne ravni, in vodo prečrpava v bližnji potok Boben. Zaradi nekontroliranega odtekanja mazuta iz silosa so se napolnili vsi prekati lovilnega bazena, črpalka se je avtomatsko vključila in začela mazut prečrpavati v potok Boben, po katerem je odtekal v Savo.

Ob 15. uri so prebivalci občine Hrastnik obvestili policijsko postajo Hrastnik o plavajočem mazutu po Savi. Policisti so takoj začeli ugotavljati vir onesnaženja. Medtem so tudi delavci Steklarne Hrastnik ugotovili, da mazut teče iz silosa in preprečili nadaljnje odtekanje.

## Obveščanje in aktiviranje sil za reševanje in ukrepanje

Policisti iz Hrastnika so prek operativno-komunikacijskega centra obvestili gasilce poklicnih gasilskih brigad Ljubljana in Celje. Gasilci v celjski in zasavski regiji nimajo plavajoče lovilne zavesa, zato sta se poveljnika gasilskih brigad dogovorila, da bodo gasilci gasilske brigade Ljubljana intervenirali s plavajočo lovilno zaveso, celjski gasilci pa s čolnom z zunajkrmnim motorjem.

Za odvzem vzorcev ter morebitne zaščitne in sanacijske ukrepe je OKC aktiviral tudi Ekološki laboratorij z mobilno enoto Inštituta Jožef Stefan iz Ljubljane.

Pristojni občinski organi za zaščito, reševanje in pomoč, ki bi lahko takoj intervenirali in tako večino mazuta prestregli že v potoku Boben, niso bili obveščeni. OKC Celje je o izlitju mazuta v Savo obvestil regijski center za obveščanje Celje šele skoraj uro po ugotovitvi. Ta je o tem takoj obvestil regijski center Trbovlje ter aktiviral delavce na področju zaščite in reševanja uprave za obrambe Celje in njene izpostave Laško ter pristojne inšpekcijske službe.

## Ukrepi za prestrežanje mazuta

Ob prihodu intervencijskih ekip na kraj onesnaženja je mazut, ki se je zaradi hladne vode strdil v manjše kose, priplaval že v bližino Zidanega Mosta. Zaradi

ttega je vodja intervencije sprejel naslednje ukrepe:

- za prestrežanje mazuta se na Savi v Zidanem Mostu postavi plavajoča lovilna zavesa
- za odstranjevanje prestreženega mazuta se aktivirajo gasilci gasilske zveze Laško, ki naj zagotovijo priročno orodje, večje posode (sode, zabojnike) ter opremo za osvetljevanje kraja intervencije
- o položaju je treba seznaniti dežurnega hidroelektrarne Vrhovo in se z njim dogovoriti o zaprtju jezca, ki bi prestrezal mazut
- organizirati opazovanje nizvodno po Savi.

Dostop do Save je s čolnom in drugo opremo zaradi strmih bregov možen samo v Zidanem Mostu ob izlivu Savinje. Tam so plavajočo zaveso tudi skušali postavljati. Gladina je bila navidez mirna, toda vodni tok je bil tako močan, da postavljanje zavesa ni bilo uspešno. Enako je bilo tudi na mirnejši lokaciji: 50 m dolga plavajoča zavesa je bila prekratka, saj je struga Save široka najmanj 70 metrov, ponekod tudi več.

Po prejemu obvestila ob 20.30, da so kosi mazuta priplavali do pregrade hidroelektrarne Vrhovo, se je reševanje premaknilo tja.

## Ukrepi za odstranjevanje mazuta

Obstajala je možnost, da bo mazut odplaval skozi pretočna trakta delujočih agregatov hidroelektrarne in tam zamašil merilne naprave in vodilne lopatice turbine. V jedrski elektrarni Krško bi lahko zamašil hladilne sisteme in tako ustavil njeno obratovanje. Temu so se skušali izogniti z naslednjimi ukrepi:

1. za zmanjšanje vrtnčenja vode na dotokih v pretočna trakta in zadrževanje

\* Ministrstvo za obrambo, Uprava za obrambo Celje, Izpostava Laško, Mestna ulica 2, 3270 Laško

plavajočega mazuta ob vtočni steni ter možen varen pristop s čolnom do pregrade je treba

- na agregatih A1 in A3 zmanjšati moč za približno tretjino s 14 MW na 10 MW, in sicer tako, da se na teh agregatih zmanjša pretok vode
- presežek vode podlivati pod prelivna polja 3, 4 in 5 z odprtjem zapornice za 20 cm

2. za odstranjevanje plavajočega mazuta z vode:

- mazut se z vode odstranjuje s čistilnim strojem in odlaga na bližnjo ploščad; delo opravljajo usposobljeni delavci hidroelektrarne Vrhovo
- plavajoči mazut se na čistilno napravo potiska s priročnimi sredstvi iz čolna; delo opravljajo gasilci, usposobljeni za vodenje čolna
- v Sevnici se na Savi organizira opazovanje, v Krškem pa odredi pripravljenost za morebitno ukrepanje ob jedrski elektrarni
- aktivira se ekipa Vodnogospodarskega podjetja Novo mesto za čiščenja mazuta na obrežju Save
- prehrana se zagotovi v bližnji gostilni v Vrhovem
- o vseh sprejetih ukrepih se stalno obvešča regijski center za obveščanje Celje in župana občine Radeče

3. Občinski štab CZ Hrastnik je za čiščenje nabrežin Save na svojem območju in potoka Boben aktiviral ekipe vodnogospodarskega podjetja Hidrotehnik Ljubljana ter gasilce s svojega območja. Zagotovil je sode za shranjevanje odstranjenega mazuta in druge nesnage ter določil lokacijo, na kateri bodo napolnjeni sodi začasno shranjeni.

Plavajoči mazut na jezu hidroelektrarne Vrhovo je bil uspešno odstranjen 2. aprila 1996 ob 17.30. Preko jezca so ušle le neznatne količine mazuta. Nabrežine potoka Boben in reke Save so čistili do 6. aprila 1996.

V akciji je sodelovalo 191 reševalcev, ki so opravili okoli 2000 ur. Po opravljeni strokovni analizi je bilo ocenjeno, da je v Savo izteklo okoli 4 m<sup>3</sup> mazuta.

## Posledice ekološke nesreče

Neposredna škoda v naravi je nastala predvsem pri ribjem zarodu. Zaradi onesnaženja so bile uničene ikre pa tudi poznejša drst rib ni bila uspešna. Posredna škoda je nastala zaradi aktiviranja intervencijskih ekip, uničene ali poškodovane opreme ter onesnažene hidroelektrarne Vrhovo.

Skupna škoda je ocenjena na okoli 5 700 000,00 tolarjev.

## Sklep

Pri odstranjevanju mazuta s Save je sodelovalo veliko ljudi, ki so preprečili še večjo škodo, ki bi nastala, če bi morali ustaviti delovanje jedrske elektrarne Krško.

Strokovna analiza akcije je pokazala na nekaj pomanjkljivosti. Našteli jih bomo z namenom boljšega in učinkovitejšega delovanja vseh v sistemu zaščite, reševanja in pomoči v prihodnje:

1. Takoj po ugotovitvi vzroka onesnaženja bi bilo nujno najprej aktivirati lokalne sile za zaščito, reševanje in pomoč, ki so usposobljene za tovrstno reševanje. S tem bi lahko že v steklarni ali pred izlitjem v Savo preprečili nemoteno odtokanje mazuta v reko. Prepozno je bilo tudi medsebojno obveščanje, saj je OKC Celje obvestil regijski center za obveščanje v Celju šele skoraj eno uro po ugotovljenem onesnaženju. Zato bo nujen medsebojen dogovor o sodelovanju pri zaščiti in reševanju ter odpravljanju posledic nesreč z nevarnimi snovmi med vsemi ministri.
2. Vsi, ki se poklicno ukvarjajo z zaščito in reševanjem, so se dela lotili sicer strokovno, vendar zaradi nepoznavanja vodotoka Save, nemogočega pristopa do reke in slabe ter pomanjkljive opreme prestrezanje mazuta na Savi ni bilo uspešno. Strokovnost delovanja preostalih sodelujočih pri reševanju ni bila na zadovoljivi ravni. Nesreča se je zgodila v obdobju preoblikovanja lokalne samouprave ter državnih organov, ko so premeščali delavce, ki še niso bili dovolj seznanjeni s svojimi pristojnostmi (npr. inšpektorji niso izvajali potrebnih ukrepov).
3. Glede na oceno ogroženosti z nevarnimi snovmi v zasavski in celjski regiji, kjer je precej industrije, ki v svojem delovnem procesu uporablja, proizvaja, prevaža ali skladišči nevarne snovi, je za izvajanje nalog zaščite in reševanja ob nesrečah s takimi snovmi med drugimi določen tudi Javni zavod za požarno, reševalno in tehnično službo Celje, vendar za tovrstne intervencije nima primerne opreme. Intervencijska ekipa, ki deluje pri reševanju nevarnih snovi na rekah, bi morala poleg druge opreme imeti predvsem:
  - dve plavajoči lovilni zavesi, dolgi najmanj 100 m, ki bi ju postavljali poševno, glede na tok vode, eno za drugo ob različnih razmerah na vodotoku tako,

da bi druga zavesa zanesljivo ustavila 255 nevarne snovi

- črpalko z ozko, dolgo sesalno šobo, ki bi vsesala čim manj vode
- primerna sredstva za vpijanje in oprijemanje nevarnih snovi (naftnih derivatov) za njihovo lažje pobiranje ter sredstva za nevtralizacijo nevarnih snovi
- čoln z močnim zunajkrmnim motorjem, da bi plavajočo zaveso lahko postavili
- primerno posodo za prečrpavanje nevarnih snovi in
- opremo za razsvetljavo.

Glede na drago opremo bo potrebno v skladu z oceno ogroženosti z nevarnimi snovmi in dolžino večjih vodotokov določiti intervencijske enote, ki naj se s to opremo opremijo in po potrebi aktivirajo.

4. Komunikacija med vodjo intervencijske skupine in regijskim centrom za obveščanje je bila možna samo prek telefona. Medsebojno obveščanje in posredovanje nujnih obvestil je bilo zelo oteženo, zato bo treba sistem zvez čimprej poenotiti.

5. Podjetja, ki pri svojem delu uporabljajo, proizvajajo ali skladiščijo nevarne snovi (predvsem tista, ki so ob vodotokih), bi morala zgraditi stalen objekt za zaporo vodotoka, imeti pripravljene naprave za blokado talnih izlivov in jaškov kanalizacije, naprave za pobiranje razlitih nevarnih snovi in sredstva za nevtralizacijo.

Poročila sodelujočih v reševalni akciji

Janko Franetič

## Fuel Oil Pollution of the Sava River

On the afternoon of Saturday, 1st April 1995, a fuel oil spillage occurred in Steklarna Hrastnik (Hrastnik Glass Factory). Fuel oil flowed into the Boben stream and through it into the Sava river. An intervention group of firemen of the Ljubljana Fire Brigade activated by OKC Ljubljana attempted to stop the fuel oil with a curtain at several sites down the river from Hrastnik. Since the flow was strong and the curtain was too short (50m), they did not succeed. Due to the fear that fuel oil would reach the Krško Nuclear Power Plant and block the cooling systems, rescue measures were focused on the Vrhovo Hydroelectric Power Plant. Several measures were adopted which contributed to the successful completion of cleaning.