



Број: ВДС-03/2020

Број: 342-00-1/2020-03-3-10

Датум: 15.1.2021. године

КОНАЧАН ИЗВЕШТАЈ О ИСТРАЗИ ПЛОВИДБЕНЕ НЕЗГОДЕ У УНУТРАШЊОЈ ПЛОВИДБИ

Име пловила:	„DAMJAN“
Врста пловила:	Моторни потискивач
Регистарски број:	55043
ЕНИ број:	36000193
Година градње:	1989. године
Власник/бродар:	НІДРО-ВАЗА АГРЕГАТИ ДОО
Место пловидбене незгоде:	река Дунав 1168 km + 500 m
Датум пловидбене незгоде:	23.08.2020. године
Време пловидбене незгоде:	око 02:30



САДРЖАЈ:

1. Увод	3
2. Основни подаци о пловидбеној незгоди	5
2.1. Опис штете на потискиваном саставу брода м/п „DAMJAN“	5
2.2. Опис штете на моторном чамцу „SD-878B“	5
3. Техничко-експлоатациони подаци.....	9
3.1. Технички подаци брода (пловила).....	9
3.1.1. Подаци о броду „DAMJAN“	9
3.1.2. Подаци о моторном чамцу „SD-878B“	11
3.2. Подаци о пловидбеној незгоди	12
3.2.1. Подаци о људском фактору	13
4. Опис догађаја (реконструкција догађаја)	14
5. Анализа пловидбене незгоде.....	17
5.1. Анализа пловидбе м/п „DAMJAN“ након испловљавања са сидришта	17
5.2. Анализа пловидбе м/п „DAMJAN“ на деоници у којој се догодила пловидбена незгода	18
5.3. Анализа пловидбе м/п „DAMJAN“ након пловидбене незгоде.....	21
6. Закључак	22
7. Препоруке.....	24



1. Увод

У овом Извештају приказани су резултати истраживања пловидбене незгоде, удар низводног потискиваног састава брода „DAMJAN“ (вије заставу Републике Србије) у моторни чамац регистарске ознаке „SD-878В“, који је био усидрен у пловном путу на 1168 km + 500 m на реци Дунав, дана 23.08.2020. године око 02:30.

Моторни потискивач „DAMJAN“ је пловио у низводном смеру са пет празних потисница у два реда (3+2).

Радну групу за истраживање ове пловидбене незгоде образовао је Главни истражитељ Центра за истраживање несрећа у саобраћају Републике Србије, Решењем број 342-00-1/2020-03-3-7 од 05.10.2020. године.

Истраживање ове пловидбене незгоде спроведено је на основу члана 36. и члана 39. Закона о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају („Сл. гласник РС“, бр.66/2015 и 83/2018) и Правилника о начину спровођења поступка истраживања несрећа и незгода („Сл.гласник РС“, бр.50/2016).

Центар за истраживање несрећа у саобраћају (у даљем тексту: ЦИНС) спроводи истрагу која обухвата прикупљање и анализу података, извођење закључака, укључујући и утврђивање узрока. ЦИНС предлаже мере и даје безбедносне препоруке у циљу превенције пловидбених незгода на унутрашњим пловним путевима.

У овом Извештају све величине су изражене у складу са Међународним системом јединица (SI).

Значење скраћеница употребљених у тексту је објашњено у Појмовнику.

ЦИНС је самосталан у раду, стручни послови који се односе на истраживање несрећа су независни од кривичних истрага или других паралелних истрага којима се утврђује одговорност или одређује степен кривице. Истраживање и откривање узрока несрећа нема за циљ утврђивање кривичне, привредно-преступне, прекршајне, дисциплинске, грађанско-правне или неке друге одговорности.

Овај Извештај о истрази пловидбене незгоде није намењен за употребу и коришћење у поступцима којима се утврђује кривица или одговорност за пловидбену незгоду у унутрашњој пловидби.



Појмовник скраћеница:

ЦИНС	Центар за истраживање несрећа у саобраћају
м/п	Моторни потискивач
РИС	Речно информациони систем
ЕНЦ	Електронска пловидбена карта
ЕНИ	Јединствени европски идентификациони број
РХМЗ	Републички хидрометеоролошки завод

2. Основни подаци о пловидбеној незгоди

ЦИНС је о пловидбеној незгоди обавештен 23.08.2020. године од стране шефа Одсека за инспекцијске послове безбедности унутрашње пловидбе.

Истражитељски тим ЦИНС-а изашао је на место ванредног догађаја истог дана након обавештења о предметној пловидбеној незгоди. Дана 23.08.2020. године око 02:30, потискивани састав брода м/п „DAMJAN“ у низводној пловидби ударио је у усидрен моторни чамец регистарске ознаке „SD-878B“, у пловном путу на 1168 km + 500 m на реци Дунав, дана 23.08.2020. године око 02:30.

Током вршења увиђаја констатовано је да као последица пловидбене незгоде нема жртава и тешких телесних повреда, није нанета штета животној средини нити изливања опасних материја у водоток, као и других последица које могу утицати на редовно одвијање бродског саобраћаја на датом сектору.

2.1. Опис штете на потискиваном саставу брода м/п „DAMJAN“

Визуелним прегледом брода м/п „DAMJAN“ и потисница регистарских ознака: „71344“, „71800“, „71173“, „71608“ и „71611“, које су биле у потискиваном саставу, нису уочена оштећења на трупу и опреми.

2.2. Опис штете на моторном чамцу „SD-878B“

Визуелним прегледом моторног чамца регистарске ознаке „SD-878B“, уочена су следећа оштећења:

- На десном боку трупа у зони паралелне средине, оштећење завршног воја, разме, 82 cm од линије газа на L_{KV1} и 80 cm од крменог зрцала (слика 2.2.1).



Слика 2.2.1.



- Поломљена конструкција и стакло ветробрана слика (2.2.2.).



Слика 2.2.2.

- Откинуто прамчано сидро.



Слика 2.2.3.

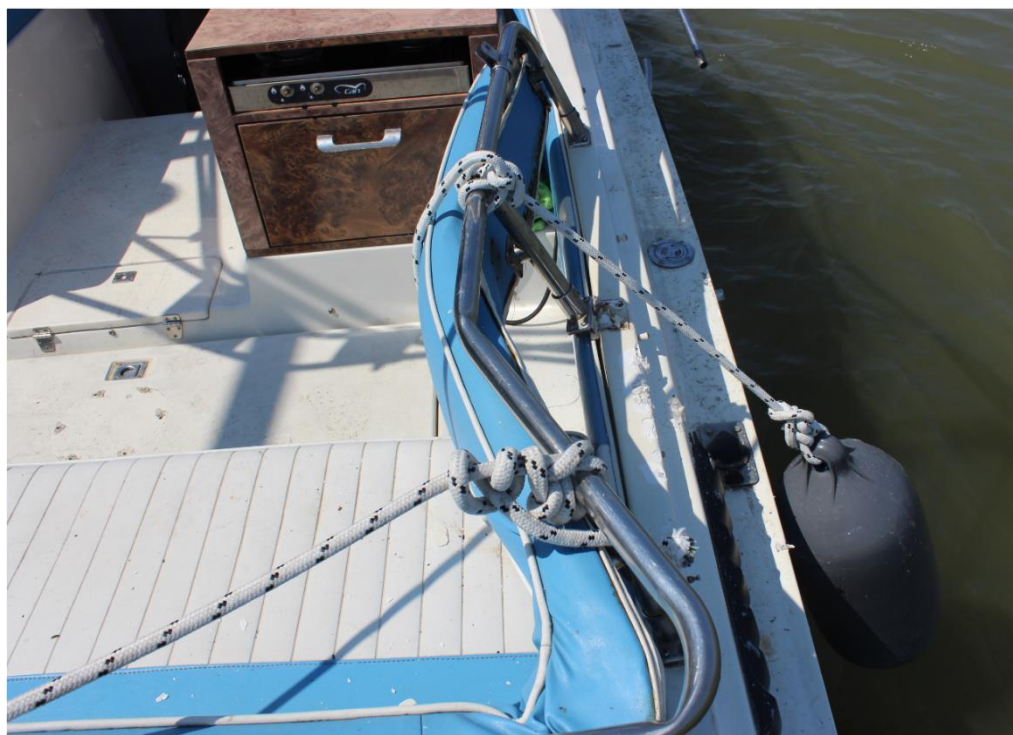


- Оштећена, деформисана конструкција текелаже – бимини топ, са вршњачом (бело светло видљиво под углом од 360°) и штап антена (слика 2.2.2, страна 6).
- У зони прамца ка паралелној средини, деформисана конструкција палубне ограде (слика 2.2.4.).



Страна 2.2.4.

- На десном боку од паралелне средине ка крми деформисана конструкција палубне ограде и одвојен од палубне разме вертикални носач ограде (слика 2.2.5, страна 8).



Слика 2.2.5.

- На командном пулту поломљено кућиште компаса (слика 2.2.6.).



Слика 2.2.6.



3. Техничко-експлоатациони подаци

У опису чињеничног стања коришћени су записи и документација прикупљена од стране: Главног истражитеља за водни саобраћај, Лучке капетаније Смедерево, Лучке капетаније Панчево, Дирекције за водне путеве („Пловпут“), Инспекције за безбедност пловидбе, Републичког хидрометеоролошког завода Србије (у даљем тексту РХМЗ) и документација власника/бродара.

3.1. Технички подаци брода (пловила)

3.1.1. Подаци о броду „DAMJAN“



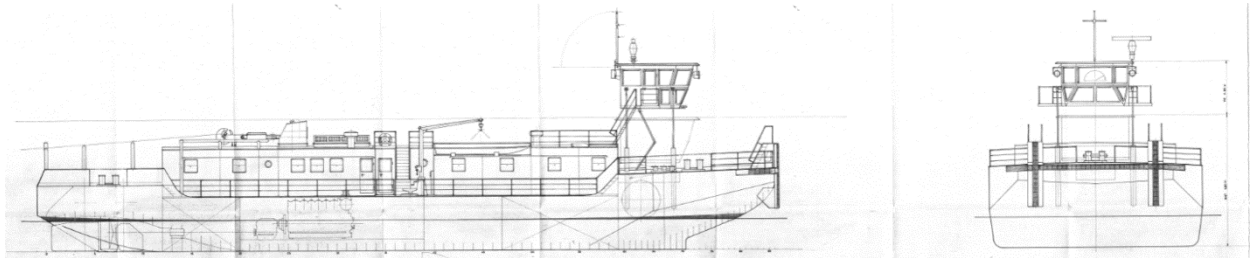
Слика 3.1.1.1. Моторни потискивач „DAMJAN“, 1166 km + 300 m реке Дунав

Брод п/л „DAMJAN“ је уписан у Уписник бродова трговачке морнарице унутрашње пловидбе Лучке капетаније Београд под бројем UP-XX-22/169 са следећим карактеристикама:

Врста брода.....	Моторни потискивач
Државна застава.....	Република Србија
Регистарски број.....	55043
ЕНИ број.....	36000193
Власник/бродар.....	HIDRO-BAZA AGREGATI DOO
Година градње.....	1989. године
Место градње.....	Нови Сад
Максимална дужина (L_a).....	38,08 m
Максимална ширина (B_a).....	11,00 m
Дозвољено надвође (F_r).....	1,13 cm



Максимални газ (T_{\max})..... 1,70 m
Максимална истиснина (V_m)..... 505,00 m³
Максимална носивост (Q_m)..... 71,50 t
Снага погонских мотора (N_{ins})..... 1.790 kW
Погонски мотори..... CATERPILLAR C32



Слика 3.1.1.2. Моторни потискивач „DAMJAN“



3.1.2. Подаци о моторном чамацу „SD-878B“



Слика 3.1.2.1. Моторни чамац „SD-878B“

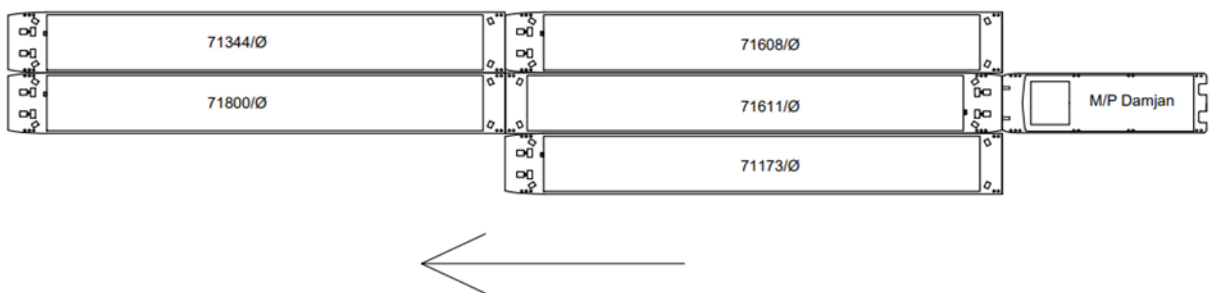
Моторни чамац регистарске ознаке „SD-878B“ је уписан у Уписник чамаца и плутајућих објеката Лучке капетаније Смедерево, са следећим карактеристикама:

Врста пловног објекта.....	Чамац са кабином
Марка и тип.....	OSKAR Best 650 TC
Власник.....	Физичко лице
Година градње.....	1992. године
Материјал.....	Стаклопластика
Максимална дужина (L_a).....	7,20 m
Максимална ширина (B_a).....	2,50 m
Максимална висина (H_m).....	2,90 m
Максимални газ (T_{max}).....	0,60 m
Минимални газ (T_0).....	0,50 m
Максимална истиснина (V_m).....	/
Максимална носивост (Q_m).....	1,00 t
Снага погонског мотора (N_{ins}).....	172,80 kW
Произвођач и ознака мотора.....	Yamaha V-8-5,7



3.2. Подаци о пловидбеној незгоди

Према подацима из Изјаве официра палубе који је био у смени на командном мосту, дана 23.08.2020. године, око 02:30 брод м/п „DAMJAN“ је пловио низводно у чијем потискиваном саставу је имао пет празних потисница, у формацији (3+2), слика 3.2.1. У наведеном временском периоду на позицији 1168 km + 500 m, према Изјави официра палубе чуо је позив за помоћ од стране лица које је било у води по десном боку састава. Одмах након позива за пружање помоћи наведено лице је уз помоћ чланова посаде брода извучено из воде на брод. Према речима спашене особе брод м/п „DAMJAN“ је ударио и прегазео чамац у коме се налазио. По Изјави официра палубе приликом маневра за узводни окрет на 1166 km, низводно од панчевачког моста, испред прамца бродског састава приметио је предметни чамац са којим је имао контакт. Према писаним изјавама чланова посаде чамац је слободно плутао и накнадно је привезан уз бок брода. О наведеном ванредном догађају обавештена је инспекција безбедности пловидбе и речна полиција. По Изјави официра палубе на чамцу су примећена извесна оштећења, док је особа која је управљала чамцем одвезена у хитну помоћ. Према мишљењу официра палубе који је био у смени на командном мосту, ударац низводног потискиваног састава брода м/п „DAMJAN“ се догодио очигледно у пловном путу.



Слика 3.2.1. Скица низводног потискиваног састава брода м/п „DAMJAN“

Према Изјави лица које је управљало чамцем, исти је дана 23.08.2020. године, око 02:15 пловио је узводно ка Спортском центру „25 мај“, када је пукао каиш алтернатора на погонском мотору. Према Изјави чамац регистарске ознаке „SD – 878B“ усидрио је у висини „Луке Београд“. Чамац је био обележен бочним светлима (црвена на левом боку и зелена на десном боку), а на средини белим светлом истакнуто на металној шипки. Низводни бродски састав је приметио на позицији у висини Спортског центра „25 мај“, светлом са мобилног телефона је показивао своју позицију, међутим низводни брод се приближавао ка усидреном чамцу да би пре контакта, удара почео да мења свој правац кретања удесно али ова промена трајекторије кретања на кратком међусобном растојању два пловила није била довољна да би се избегао чеони удар. У тренутку удара особа из чамца је скочила у воду и плувала што даље од низводног бродског састава а затим гласним узвицима тражила помоћ, што је резултирало да га чланови посаде брода чују и извуку из воде. У Изјави напомиње да га је низводни бродски састав м/п „DAMJAN“ ударио десном страном прамца.

На основу Изјава официра палубе у смени који је управљао низводним потискиваним саставом брода м/п „DAMJAN“ и чланова посаде који су били у крмиларници, може се



уочити да усидрени чамац „SD – 878В“ није примећен до тренутка када особа која је искочила из чамца у воду, није затражила помоћ.

Хидрометеоролошки подаци, према РХМЗ Србије, на дан 23.08.2020. године су:

- ветар слаб и умерен, смер северозападни (NW),
- водостај за реку Дунав, меродавна водомерна станица Земун (+272cm), у мањем порасту у домену средњих и средње високих вредности.

Прогноза времена за подручје Србије са упозорењем и степеном опасности

Датум издавања: 23.08.2020. године у 12:00

Период важења: 23.08.2020. до 01.09.2020. године

Прогноза времена, упозорење и вероватноћа остварења опасне појаве#

Датум	Текст прогнозе	Упозорење	Веров. (%)
23.08.2020. Недеља	Претежно сунчано и даље топло. После подне наоблачење местимично са кишом, плусковима и грмљавином са севера, запада и југозапада прошириће се увече и током ноћи на остале крајеве. Ветар слаб и умерен, северозападни. Највиша температура од 29 до 32°C.	Tmax ≥ 32°C	85

Табела 3.2.1. Метеоролошки подаци на дан 23.08.2020. године (Извор: Билтен РХМЗ Србије)

Хидролошки извештај о стању и прогнози вода на дан 23.08.2020. године

Река/ Слив	Станица	Кота			Кота		Протисај Q	Т воде °C	Прогноза водостаја				
		"0"	Н	ΔН	Редовне одбране	Ванредне одбране			24.08.	25.08.	26.08.	27.08.	
		м.п.м.	cm	cm	cm	cm	м³/s	°C	cm	cm	cm	cm	
ДУНАВ	Лиц	247.74	362	0	550	680							
	Корнојбург	154.05	295	32					292				
	Братислава	129.08	324	-10	650	750	1748	20.6	400				
	Комарно	104.41	237	-27	500	680	1846	21.6	265				
	Естергом	101.61	175	-21	500	650		22.0	176	206	212	207	
	Будимпешта	95.65	246	-14	620	800	2150	23.4	228	250	270	271	
	Дунавфелдвар	89.58	20	-10	600	750		22.6	3	-4	18	33	
	Баја	81.72	315	2	700	900	2320	23.4	305	287	286	307	
	Мохач	79.20	334	8	700	950	2230	23.6	327	312	303	317	
	Бездан	80.64	177	10	500	700	2252		174	166	159	155	
	Апатин	78.84	244	8	600	750		24.0	240	233			
	Богојево	77.46	230	7	600	700	2775	23.8	231	224	218	216	
	Вуковар	76.19	210	8	580	630							
	Илок	73.97	234	9									
	Бач. Паланка	73.97	235	9	530	650		24.0	240	239			
	Нови Сад	71.73	200	10	450	700	2673	23.8	208	205			
	Сланкамен	69.68	235	11	500			23.0	244	247			
	Земун	67.87	272	6	550	650		23.6	276	279	281	280	
	Панчево	67.33	298	4	530	650		25.0	302	305	307	306	
	Смедерво	65.36	463	0	600	700	3700		467	470	472	471	
Бан. Паланка	62.85	684	-1	765	865								
В. Градиште	62.17	746	-2	800	830		24.0						
Прахово	29.00	148	5	500			24.7						

Табела 3.2.2. Хидролошки подаци - река Дунав, на дан 23.08.2020. године (Извор: Билтен РХМЗ Србије)

3.2.1. Подаци о људском фактору

Брод м/п „DAMJAN“ је према броју потисница у свом потискиваном саставу, имао укрцану посаду која му по броју, саставу и звањима омогућава безбедну пловидбу, а према Правилнику о најмањем броју чланова посаде за безбедну пловидбу које морају имати бродова и друга пловила трговачке морнарице („Сл.гласник РС“, бр.28/2015, 99/2015,3/2017 и 8/2019).



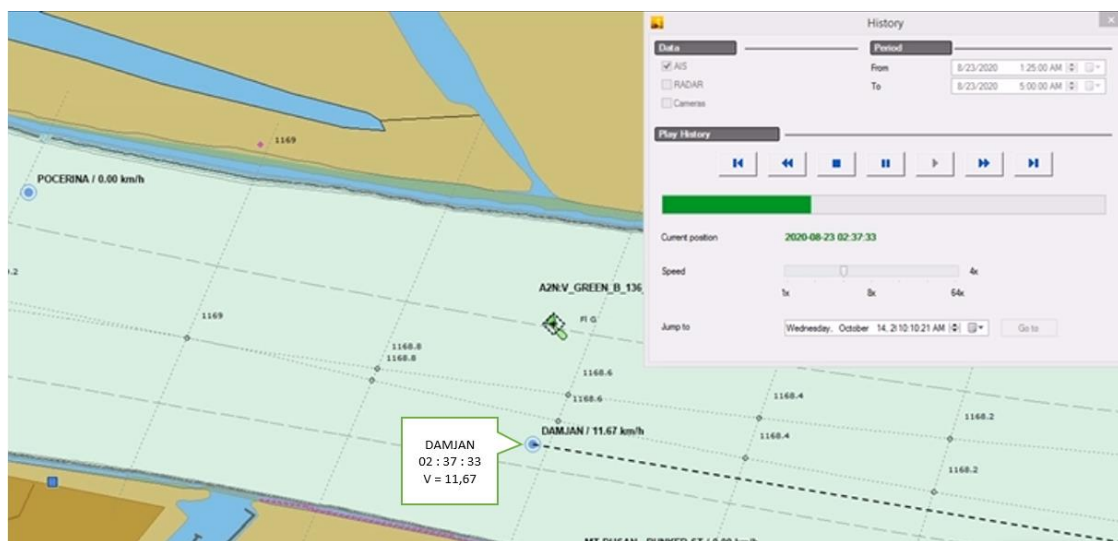
4. Опис догађаја (реконструкција догађаја)

На основу захтева ЦИНС-а, Дирекција за водне путеве („Пловпут“) доставила је на увид историјске податке из система за лоцирање и праћење пловила, у оквиру система РИС (Речни информационал систем Србија), у форми датотека са подацима из AIS* система за објекат MMSI** броја 279202300, ENI броја 36000193, имена „DAMJAN“:

1. .pdf, табеларни преглед AIS порука са датог објекта за временски период 23.08.2020. године од 01:00 до 05:00,
2. .kml, формат који омогућава визуелизацију трајекторије пловила уз помоћ апликације Google Earth за временски период 23.08.2020. године од 01:00 до 05:00,
3. .mp4, видео запис из апликације за лоцирање и праћење пловила за временски период 23.08.2020. године од 01:00 до 05:00.

Према овим подацима може се констатовати следеће:

- Дана 23.08.2020. године у 02:29:17 брод м/п „DAMJAN“ је кренуо низводно са сидришта на 1170 km реке Дунав и у свом саставу је имао пет празних потисница у формацији два реда 3+2 (слика 3.2.1. на страни 12).
- Брзина низводног потискиваног бродског састава у линијској пловидби на датом сектору била је $v_{sast}=11,67$ km/h, са позицијом између осовине и десне ивице пловидбеног коридора, пловног пута (слика 4.1.).



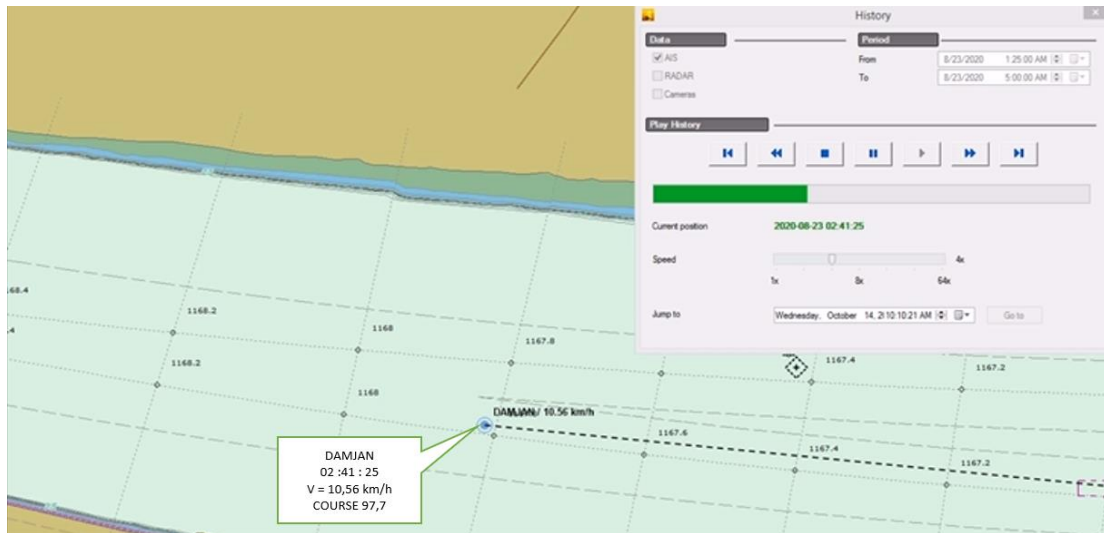
Слика 4.1.

*AIS (Automatic Identification System-Аутоматски идентификациони систем), транспондери идентификују тренутну позицију бродова користећи глобални систем позиционирања (GPS).

**MMSI број (Maritime mobile Service Identity Number) је међународни поморски радиокомуникациони идентификациони број.



- На позицији 1167 km + 600 m на ЕНЦ карти може се видети да низводни бродски састав смањује брзину пловидбе на $v_{sast}=10,56$ km/h (слика 4.2.), да би на позицији попречног пресека 1167 km + 500 m, брзина састава износила $v_{sast}=5,93$ km/h (слика 4.3.). На основу електронског видео записа може се констатовати значајан пад брзине пловидбе низводног састава, да би се исти зауставио $v_{sast}=00,00$ km/h на позицији између попречних пресека 1167 km + 600 m и 1167 km + 400 m у кратком временском интервалу што се може видети на временском печату (слика 4.4. страна 16).



Слика 4.2.



Слика 4.3.



Слика 4.4.



5. Анализа пловидбене незгоде

На основу расположивих података, који су добијени од Дирекције за водне путеве („Пловпут“), реконструисана је трајекторија потискиваног састава м/п „DAMJAN“, при низводној пловидби, на дан 23.08.2020. године у временском интервалу између 1:00 ÷ 5:00. У наведеном временском периоду, потискивани састав са пет празних потисница, у формацији 3+2 (видети слику 3.2.1. на страни 12), пловио је низводно реком Дунав и то у сектору између сидришта које се налази у висини ушћа реке Сава у Дунав, на 1170 km, и сидришта „Карабурма“ које се налази на 1166 km, уз десну обалу реке Дунав. У циљу прегледнијег приказа, добијени резултати подељени су у три целине:

- деоница која претходи зони у којој се догодила пловидбена незгода,
- зона у којој се догодила пловидбена незгода и
- деоница пловидбе након пловидбене незгоде.

Расположиви подаци о кретању потискиваног састава недвосмислено јасно указују на позицију састава, брзину и курс пловидбе, у сваком тренутку, као и на све мере које су предузете од стране Заповедника брода м/п „DAMJAN“.

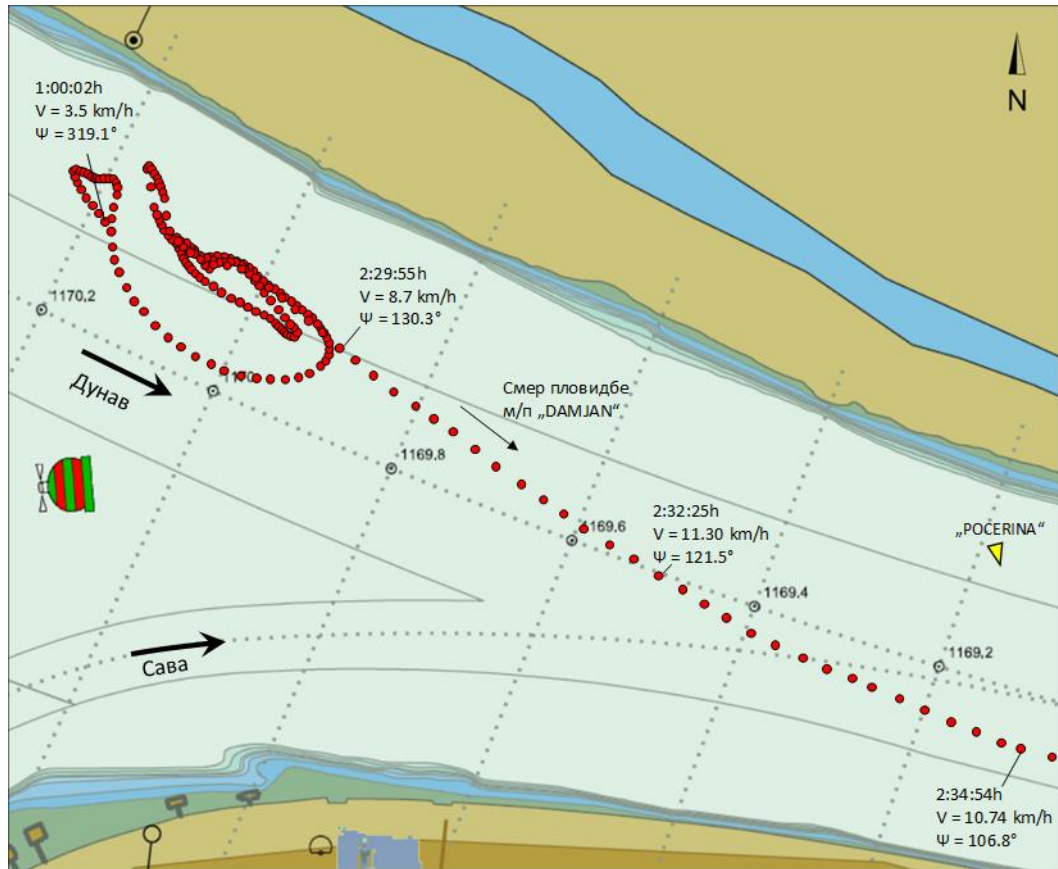
Подаци о кретању, као и позицији моторног чамца регистарске ознаке „SD-878B“ нису на располагању, тако да сви изведени закључци проистичу искључиво из података о кретању потискиваног састава, као и из изјава које су прикупљене приликом увиђаја, након пловидбене незгоде.

5.1. Анализа пловидбе м/п „DAMJAN“ након испловљавања са сидришта

На слици 5.1.1. приказана је трајекторија, са основним подацима и карактеристичним тренуцима који указују на кретање м/п „DAMJAN“. У 1:00, 23.08.2020. године, брод започиње манипулативно-оперативне радње на сидришту, уз леву ивицу пловног пута, у циљу прикупљања празних потисница са којима треба да настави низводну пловидбу. У наредном периоду, брод у два наврата упловљава унутар граница пловног пута како би се боље позиционирао за прихват усидрених празних потисница, видети слику 5.1.1. Из расположивих података не уочава се присуство других бродова у овој зони, из чега се може закључити да предузете радње не угрожавају друге учеснике у саобраћају, те да се могу сматрати безбедним.

Након комплетирања потискиваног састава, око 2:29, потискивани састав м/п „DAMJAN“, са пет празних потисница, започиње низводну пловидбу. У 2:29:55, на 1169 km + 900 m, при брзини од 8,7 km/h, у односу на дно, потискивани састав упловљава у габарите пловног пута, пловећи дијагонално у односу на ток Дунава ка оси коридора, што је показано на слици 5.1.1. Око 2 минута и 30 секунди касније, 400 m низводно, при брзини пловидбе од 11,3 km/h, потискивани састав прелази осу коридора, упловивши у део коридора који је намењен за низводну пловидбу. При углу курса од 121,5° потискивани састав наставља пловидбу ка десној ивици коридора. Након још 400 m низводне пловидбе, у 2:34:54, на 1162 km + 100 m, потискивани састав достиже жељену позицију и даљу пловидбу наставља пратећи пловни пут, при углу курса од 103°. На основу расположивих

података, што се може констатовати и из видео записа добијеног од Дирекције за водне путеве („Пловпут“), на правцу кретања м/п „DAMJAN“ нема других бродова.



Слика 5.1.1.

5.2. Анализа пловидбе м/п „DAMJAN“ на деоници у којој се догодила пловидбена незгода

Релевантни подаци о кретању м/п „DAMJAN“ на овој деоници приказани су на сликама 5.2.1. и 5.2.2. Из доступних података може се уочити да потискивани састав на деоници између Марине Дорћол (1168 km + 900 m) и Луке Београд (1167 km + 900 m) плови у границама коридора, и то у делу који је намењен за низводну пловидбу, брзином од око 11.5 km/h, равномерно, без значајнијих промена курса. Према доступним подацима о праћењу пловних објеката, на овом сектору, у то време није било других пловила.

Од 2:41:05, уочава се пад брзине потискиваног састава и извесна промена угла курса, што је приказано на слици 5.2.2. У наредних 3 минута и 40 секунди, до коначног заустављања, потискивани састав мења курс за око 10 степени у десно, што се не одражава значајније на трајекторију састава, која је приказана на слици 5.2.1. Према томе, на овој деоници долази до извесног заносења потискиваног састава – транслаторног кретања у низводном смеру. Овакво кретање потискиваног састава упућује на закључак да су и леви и десни пропелер прекренути за вођњу крмом, што за последицу има:

- интензивније смањење брзине потискиваног састава, у односу на дно и

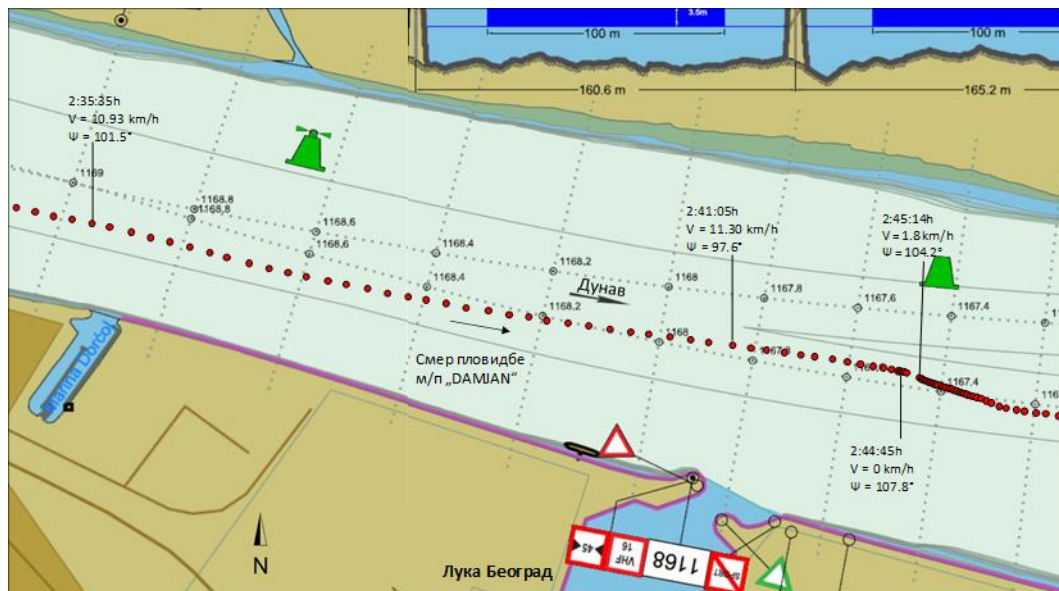
- отежану контролу угла курса брода услед чињенице да м/п „DAMJAN“, а сходно подацима из бродског сведочанства, не располаже са Фланкинг кормилима.

Од момента када се уочава почетак смањења брзине (2:41:05) па до момента када се потискивани састав зауставио у односу на дно (2:44:45) потискивани састав м/п „DAMJAN“ је прешао око 270 m. У том тренутку Потискивани састав се налазио око 900 m узводно од Панчевачког моста.

У документу¹ прописани су технички захтеви који се, између осталог, односе и на захтевани зауставни пут речних бродова, односно теретних састава. Према овом документу, да би потискивани састав испуњавао техничке захтеве који се односе на максимални дозвољени зауставни пут неопходно је да буде испуњено следеће:

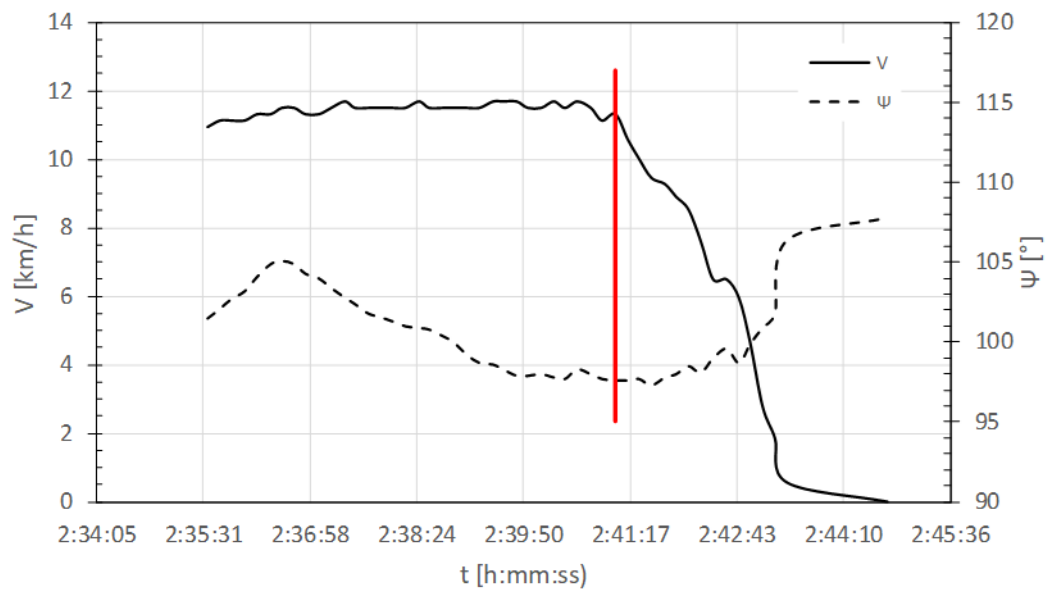
- Уколико је брзина тока реке 1,5 m/s (5,4 km/h): дужина зауставног пута не сме бити већа од 550 m уколико је дужина брода, или састава, већа од 110 m и/или ширина већа од 11,45 m, а брод/састав се у почетном тренутку креће низводно брзином од 13 km/h у односу на воду.
- Уколико је брзина тока реке мања од 0,2 m/s (0,72 km/h): дужина зауставног пута не сме бити већа од 350 m уколико је дужина брода, или састава, већа од 110 m и/или ширина већа од 11,45 m, а брод/састав се у почетном тренутку креће низводно брзином од 13 km/h у односу на воду.

Имајући у виду габарите потискиваног састава м/п „DAMJAN“, као и брзину којом је пловио у тренутку започињања маневра заустављања, може се закључити да је маневар успешно/безбедно реализован.



Слика 5.2.1.

¹ European Standard laying down Technical Requirements for Inland Navigation vessels (ES-TRIN), European Committee for drawing up Standards in the field of Inland Navigation (CESNI), Edition 2021/1

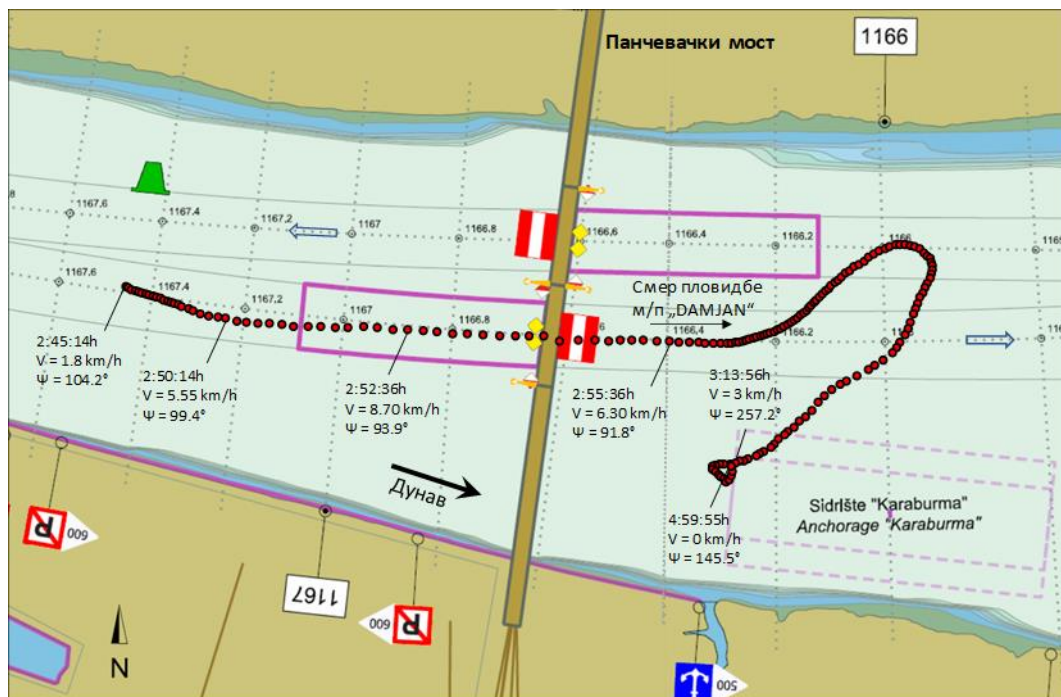


Слика 5.2.2.

Описано кретање потискиваног састава м/п „DAMJAN“, начелно, у сагласности је са изјавама које су дате од стране учесника у пловидбеној незгоди, иако у изјави Заповедника брода нису описани детаљи мера које су предузете од тренутка када је постао свестан да се догодила пловидбена незгода. На основу описаних околности које карактеришу кретање потискиваног састава може се закључити да су описане радње предузете у циљу спасавања особе која је уочена у води, до чега је дошло услед пловидбене незгоде.

5.3. Анализа пловидбе м/п „DAMJAN“ након пловидбене незгоде

Приказ кретања потискиваног састава м/п „DAMJAN“ након пловидбене незгоде дат је на слици 5.3.1. Наиме, у 2:45:14, након што су предузете мере спасавања особе која је услед пловидбене незгоде пронађена у води, што се види изјава учесника у пловидбеној незгоди, потискивани састав је наставио пловидбу. Држећи се граница пловног пута, постепено повећавајући брзину (до 9,3 km/h), потискивани састав је наставио низводну пловидбу ка Панчевачком мосту. Десет минута касније (2:55:36), око 200 m низводно од моста заповедник започиње маневар окрета у циљу заузимања узводног курса. При томе, смањује брзину и отклања кормила у леву страну. Потискивани састав скреће у лево, а потом уз радијус кривине од око 50 m (секући део пловног пута који је намењен за узводну пловидбу) скреће у десно и наставља дијагонално узводну пловидбу ка десној обали, односно ка сидришту „Карабурма“. 17 минута касније потискивани састав стиже на локацију (1166 km + 300 m) на којој ће се усидрити, на узводној граници сидришта.



Слика 5.3.1.



6. Закључак

На основу спроведене анализе пловидбе низводног потискиваног састава брода м/п „DAMJAN“ која претходи пловидбеној незгоди, судар са усидреним чамцем регистарске ознаке „SD – 878B“, имајући у виду правила о безбедној пловидби на унутрашњим водама, може се закључити следеће:

- Узимајући у обзир да се тачна позиција чамца „SD – 878B“ не види на електронском запису (слика 5.2.1.), контакт, судар се догодио између попречних пресека 1167 km + 800 m и 1167 km + 500 m.
- Чеони судар између усидреног чамца „SD – 878B“ и низводног потискиваног састава брода м/п „DAMJAN“ догодио се када је потисница „71344“ која је била у првом реду са десне стране низводног потискиваног састава, својим узвојним прамчаним делом трупа остварила контакт са прамцем наведеног чамца. Услед иницијалне брзине удара узроковала је кидање сидреног ланца, а у зони контактних тачака највероватније је дошло до урона прамчаног дела чамца а затим наслањања узвојне оплате трупа потиснице на прамчани део чамца до ветробранске конструкције. Услед дејства ударне силе долази до пластичне деформације палубне ограде и конструкције ветробрана.
- На основу оштећења десног бока чамца може се констатовати да је услед промене угаоног курса низводног потискиваног састава, због дејства хидродинамичких сила на уроњену површину по боковима чамца, узрокује ротацију чамца на десни бок и наслањање на прамчани узвој потиснице. Услед притиска згрутог прамчаног таласа низводног састава чамац је све време био прикљештен уз прамац потиснице. Приликом маневра окрета потискиваног састава преко десног бока долази до ослобађања чамца који је исплутао по боку бродског састава.
- Визуелним прегледом у унутрашњост надградње, односно кабинске просторије констатовано је да нема присуства воде и да је потпуно сува, што указује да чамац није изгубио стабилитет односно све време се одржавао на површини.
- Дописом Лучке капетаније Панчево Број: 342-90/20-02, лице које је управљало моторним чамцем „SD – 878B“, у тренутку пловидбене незгоде, није на списковима лица која су полагала и положила стручни испит за управљање моторним чамцем. На основу члана 165. Закона о пловидби и лукама на унутрашњим водама („Сл.гласник РС“, бр. 73/10, 121/12, 18/15, 96/15, 92/16, 104/16, 113/17, 41/18, 95/18, 37/19 и 9/20), лице које управља чамцем, пловећим телом или плутајућим објектом мора бити телесно и душевно способно, стручно оспособљено и сматра се заповедником таквог пловила. Стручна оспособљеност стиче се полагањем стручног испита.
- У тренутку отказа погонског мотора лице које је управљало моторним чамцем било је дужно да се уклони са пловног пута употребом весла и уклони уз најближу обалу. У пловидбеној дозволи број: 342-11-30/20, издата од Лучке капетаније Смедерево у обавезној опреми је уписано да опремљено веслом.



У одредбама главе VI. ПРАВИЛА ПЛОВИДБЕ, члан 76. Уредбе о условима за пловидбу и правилима пловидбе на унутрашњим водама („Сл.гласник РС“, бр. 96/2014 и 111/2020), у даљем тексту Уредба, када је одредбама ове главе прописано да се поједине одредбе не примењују на чамац када је исти у односу са другим пловилима, сматра се да је обавеза чамца да другим пловилима, укључујући и бродове велике брзине, остави довољно простора да задрже свој правац кретања и довољно простора да могу да маневришу. Чамац не може да захтева да му друга пловила уступе пловни пут.

- Моторни чамац „SD – 878В“, није био опремљен радио телефонском станицом за везу „брод-брод“, како би лице које је управљало чамцем саопштило своју позицију и затражило помоћ других пловила која су била најближа позицији усидреног чамца. Сходно члану 70. став 2. Уредбе, чамац мора да буде опремљен са исправним радиотелефонским уређајем за комуникацију „брод-брод“.

Увидом у записник Лучке капетаније Београд од 27.7.2020. године о основном прегледу чамца регистарске ознаке „SD – 878В“, није унет податак да ли је наведени чамац опремљен радио телефонском станицом за комуникацију „брод-брод“.

- У Извештају официра палубе у смени наведено је да није видео чамац и да исти није био обележен светлосном сигнализацијом. У току низводне пловидбе потискиваног састава, брод м/п „DAMJAN“ је користио радар као навигационо средство. Употребом радара у навигацији, под условом да је извршена оптимизација свих параметара, пловила обухваћена електромагнетним снопом на калибрисаној удаљености дају добру слику, јер слика на екрану (DISPLAY) настаје од низа узастопних рефлексија у истом смеру и на истој даљини. Разумљиво је да најближа рефлексија даје најтачнију слику, одраз. Од величине и материјала пловила односно објекта ће зависити величина одраза на радарском екрану, те је индикативна изјава да приликом коришћења радара није уочио усидрени чамац узимајући у обзир његове габарите.

Сходно члану 8. Уредбе о условима за пловидбу и правилима пловидбе на унутрашњим водама („Сл.гласник РС“, бр. 96/2014 и 111/2020), општа обавеза опрезности. Током пловидбе пвило мора све време да плови безбедном брзином, а заповедник је дужан да предузме све мере опреза које захтева општа обавеза примене дужне пажње и добра пловидбена пракса, у складу са законом којим се уређује пловидба на унутрашњим водама.



7. Препоруке

ЦИНС је у циљу могућег повећања безбедности и превенције настанка озбиљних пловидбених незгода и пловидбених незгода на унутрашњим пловним путевима издао следеће безбедносне препоруке:

Лице које је управљало моторним чамцем регистарске ознаке „SD – 878B“

БП_01/20 Дописом Лучке капетаније Панчево Број: 342-90/20-02 од 28.9.2020. године, лице које је управљало моторним чамцем „SD – 878B“, у тренутку пловидбене незгоде, није на списковима лица која су полагала и положила стручни испит за управљање моторним чамцем.

Препоручује се, лице које управља чамцем, пловећим телом или плутајућим објектом мора бити телесно и душевно способно, стручно оспособљено и сматра се заповедником таквог пловила. Стручна оспособљеност стиче се полагањем стручног испита, а на основу члана 165. Закона о пловидби и лукама на унутрашњим водама („Сл.гласник РС“, бр. 73/10, 121/12, 18/15, 96/15, 92/16, 104/16, 113/17, 41/18, 95/18, 37/19 и 9/20).

Власнику моторног чамца регистарске ознаке „SD – 878B“

БП_02/20 Визуелним прегледом, уочено је да чамац није опремљен радиотелефонским уређајем за комуникацију „брод-брод“. Увидом у записник Лучке капетаније Београд од 27.7.2020. године о основном прегледу чамца регистарске ознаке „SD – 878B“, није унет податак да ли је наведени чамац опремљен радио телефонском станицом за комуникацију „брод-брод“. На основу члана 70. став 2. Уредбе о условима за пловидбу и правилима пловидбе на унутрашњим водама („Сл.гласник РС“, бр. 96/2014 и 111/2020), чамац мора да буде опремљен са исправним радиотелефонским уређајем за комуникацију „брод-брод“.

Препоручује се власнику моторног чамца регистарске ознаке „SD – 878B“, да сходно закону чамац опреми радио телефонском станицом за комуникацију „брод-брод“.

Бродар/власник

HIDRO-BAZA AГREGATI DOO

БП_03/20 Препорука за официра палубе усмени, у Извештају официра палубе у смени који је управљао низводним бродским саставом, наведено је да није видео чамац и да исти није био обележен светлосном сигнализацијом. Сходно члану 8. Уредбе о условима за пловидбу и правилима пловидбе на унутрашњим водама („Сл.гласник РС“, бр. 96/2014 и 111/2020), општа обавеза опрезности. Током пловидбе пловило мора све време да плови безбедном брзином, а заповедник је дужан да предузме све мере опреза које захтева општа обавеза примене дужне пажње и добра пловидбена пракса, у складу са законом којим се уређује пловидба на унутрашњим водама.



**Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Лучка капетанија Београд**

БП_04/20 Увидом у записник Лучке капетаније Београд од 27.7.2020. године о основном прегледу чамца регистарске ознаке „SD – 878В“, није унет податак да ли је наведени чамац опремљен радио телефонском станицом за комуникацију „брод-брод“. На основу члана 70. став 2. Уредбе о условима за пловидбу и правилима пловидбе на унутрашњим водама („Сл.гласник РС“, бр. 96/2014 и 111/2020), чамац мора да буде опремљен са исправним радиотелефонским уређајем за комуникацију „брод-брод. **Препоручује се** да се у записник о основном, редовном и ванредном прегледу чамца унесе податак да је опремљен радио телефонском станицом за комуникацију „брод-брод“, сходно наведеној законској одредби.