



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЦЕНТАР ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ НЕСРЕЋА У САОБРАЋАЈУ
СЕКТОР ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ НЕСРЕЋА
У ВОДНОМ САОБРАЋАЈУ
Немањина 11, 11000 Београд

Број: 342-01-5/2021-03-33

Датум: 23.12.2021. године

ГОДИШЊИ ИЗВЕШТАЈ ЗА 2020. ГОДИНУ



С А Д Р Ж А Ј:

1. Центар.....	4
2. Истражни поступак у области водног саобраћаја	5
2.1. Врсте пловидбених несрећа и незгода.....	5
2.2. Обавеза пријављивања.....	6
2.3. Обавеза истраживања	6
2.4. Безбедносна истрага	6
2.5. Извештај о истрази	7
2.6. Безбедносне препоруке.....	7
3. Безбедносне истраге покренуте у 2020. години	8
3.1. Пловидбена незгода брода „GROCKA“.....	9
3.2. Пловидбена незгода брода „MERCUR 307“	10
3.3. Пловидбена незгода брода „DAMJAN“.....	11
3.4. Пловидбена незгода брода „PRINCE“.....	12
3.5. Пловидбена незгода брода „GAVANA“	13
3.6. Пловидбена незгода брода „NINA“ и „RUSE“	15
3.7. Пловидбена незгода брода „TITEL“.....	18
4. Безбедносне истраге завршене у 2020. години.....	19
4.1. Пловидбена незгода брода „PETROVARADIN“	19
4.1.1. Кратак опис	19
4.1.2. Издате безбедносне препоруке.....	24
4.2. Пловидбена незгода брода „PODGORINA“	27
4.2.1. Кратак опис	27
4.2.2. Издате безбедносне препоруке.....	32
4.3. Пловидбена незгода брода „SALAJKA“	34
4.3.1. Кратак опис	34
4.3.2. Мишљење	36
4.4. Пловидбена незгода брода „GROCKA“.....	37
4.4.1. Кратак опис	37
4.4.2. Издате безбедносне препоруке.....	41
4.5. Пловидбена незгода брода „MERCUR 307“	42
4.5.1. Кратак опис	42
4.5.2. Издате безбедносне препоруке.....	49
4.6. Пловидбена незгода брода „DAMJAN“.....	50
4.6.1. Кратак опис	50
4.6.2. Издате безбедносне препоруке.....	55



Центар за истраживање несрећа у саобраћају (у даљем тексту: Центар) је посебна организација, у свом саставу има Сектор за истраживање несрећа у водном саобраћају, у чијој надлежности је обављање стручних послова који се односе на истраживање врло озбиљних поморских несрећа, озбиљних поморских несрећа, поморских несрећа, поморских незгода, озбиљних пловидбених незгода и пловидбених незгода у водном саобраћају.

На основу члана 7. Закона о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају („Службени гласник РС“ бр. 66/15 и 83/18), Сектор за истраживање несрећа у водном саобраћају, подноси Извештај за 2020. годину.



1. Центар

Центар је основан у складу са Законом о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају („Службени гласник РС“ бр. 66/15 и 83/18).

У оквиру Центра постоје: Сектор за истраживање несрећа у ваздушном саобраћају, Сектор за истраживање несрећа у железничком саобраћају, Сектор за истраживање несрећа у водном саобраћају и Група за правне, кадровске и финансијске послове (структура Центра приказана је на слици 1.1.).



Слика 1.1. Структура Центра

Сектор за истраживање несрећа у водном саобраћају је постао функционалан од 01.06.2017. године, има главног истражитеља за водни саобраћај и вишег саветника за координацију истраживања и анализу несрећа у водном саобраћају.

Центар, Сектор за истраживање несрећа у водном саобраћају је самосталан у раду и независан од свих других органа и организација надлежних за водни саобраћај као и свих правних и физичких лица чији интереси могу бити супротни задацима и овлашћењима Центра.

Стручни послови који се односе на истраживања 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, привреднопреступне, прекршајне, дисциплинске, грађанскоправне или неке друге одговорности.



Основни послови Центра, Сектора за истраживање несрећа у водном саобраћају су:

- Истраживање врло озбиљних поморских несрећа, озбиљних поморских несрећа, поморских несрећа, поморских незгода, озбиљних пловидбених незгода и пловидбених незгода на унутрашњим пловним путевима,
- Израда и објављивање коначних извештаја о спроведеним појединим истраживањима који садржи безбедносне препоруке ради повећања безбедности у водном саобраћају.

Центар обавља и остале послове предвиђене Законом о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају („Службени гласник РС“ број 66/15 и 83/18).

2. Истражни поступак у области водног саобраћаја

2.1. Врсте пловидбених несрећа и незгода

Према Закону о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају („Службени гласник РС“ број 66/15 и 83/18) несреће и незгоде у водном саобраћају могу бити:

1. **Врло озбиљна поморска несрећа** је поморска несрећа која за последицу има потпуни губитак брода, смрт или озбиљно загађење морске средине настало у вези са радом брода.
2. **Озбиљна поморска несрећа** је поморска несрећа која укључује пожар, експлозију, судар, насукавање, удар, оштећење од невремена, оштећење ледом, напукнуће трупа или предпостављени недостатак на трупу и др. што има за последицу немогућност рада главних погонских уређаја, веће оштећење надвођа, озбиљно оштећење структуре (као што је подводног дела трупа) што чини брод неспособним за пловидбу, загађење морске средине у којој је дошло до изливања више од 50 т нафте и нафтних деривата и других опасних материја или квар, односно оштећење које захтева тегљење или помоћ са обале.
3. **Поморска несрећа** је догађај или низ догађаја који су настали као непосредна последица управљања бродом или рада брода при чему је настала било која од следећих последица: смрт или тежа телесна повреда лица, нестанак лица са брода, губитак, предпостављени губитак или напуштање брода, већа штета на броду, насукање или онеспособљавање брода или учешће брода у судару, већа штета настала на објектима поморске инфраструктуре која може озбиљно да угрози безбедност брода, другог брода или појединца, већа штета морској средини изазвана оштећењем брода или бродова.
4. **Поморска незгода** је догађај или низ догађаја који се разликују од поморске несреће који су настали као непосредна последица рада брода који је у опасности или који могу да угрозе безбедност брода, лица на броду или морску средину.
5. **Озбиљна пловидбена незгода** на унутрашњим водама је ванредни догађај, настао у пловидби или искоришћавању брода унутрашње пловидбе, водног пута или објеката безбедности пловидбе на њему, при којем је дошло до потпуног губитка брода, смрти или тешке телесне повреде или штете животној средини изливањем више од 50t нафте и нафтних деривата.
6. **Пловидбена незгода** на унутрашњим водама је ванредни догађај, настао у пловидби или искоришћавању брода унутрашње пловидбе, водног пута или објеката безбедности пловидбе на њему, при којем је дошло до материјалне штете, загађења животне средине, људских жртава или телесне повреде.



2.2. Обавеза пријављивања

Органи и организације, бродари, поморске компаније, заповедник брода или лице које га замењује, други чланови посаде брода, лица која су учествовала у врло озбиљној поморској несрећи, озбиљној поморској несрећи, поморској несрећи, поморској незгоди, озбиљној пловидбеној незгоди и пловидбеној незгоди, као и сва друга правна и физичка лица која имају сазнања о томе морају без одлагања да обавесте Центар.

2.3. Обавеза истраживања

После врло озбиљне поморске несреће и поморске несреће мора се спровести безбедносна истрага ако су учествовали поморски бродови који вију заставу Републике Србије или ако држава има битан интерес без обзира на место врло озбиљне поморске несреће и поморске несреће.

У случају озбиљних поморских несрећа Центар пре доношења одлуке о покретању безбедносне истраге, обавља претходну процену о потреби предузимања безбедносне истраге. Ако донесе одлуку да нема потребе да спроводи безбедносну истрагу, разлоге за такву одлуку мора забележити и доставити Европској комисији. У случају поморских незгода, Центар доноси одлуку о потреби предузимања безбедносне истраге.

После сваке озбиљне пловидбене незгоде у унутрашњој пловидби мора се спровести безбедносна истрага, ако се догоди на водном путу Републике Србије, без обзира на заставу чију брод вије.

У случају пловидбених незгода Центар, пре доношења одлуке о покретању безбедносне истраге, обавља процену о потреби предузимања безбедносне истраге при чему узима у обзир тежину пловидбене незгоде, врсту брода и терета на њему, као и могућност да резултати безбедносне истраге могу утицати на спречавање пловидбених незгода.

2.4. Безбедносна истрага

Безбедносна истрага у водном саобраћају врши се у циљу повећања безбедности пловидбе, спречавања загађења морске средине, водотока са брода и смањења опасности од настанка врло озбиљне поморске несреће, озбиљне поморске несреће, поморске несреће, поморске незгоде, озбиљне пловидбене незгоде и пловидбене незгоде.

Правилником о начину спровођења поступка истраживања несрећа и незгода у поморској пловидби („Службени гласник РС“ број 50/16), прописује се начин спровођења поступка истраживања врло озбиљних поморских несрећа, озбиљних поморских несрећа, поморских несрећа и поморских незгода у поморској пловидби, као и начин праћења примене безбедносних препорука. Одредбе наведеног правилника примењују се и на истраживање озбиљних пловидбених незгода и пловидбених незгода у унутрашњој пловидби, осим одредби које се односе на обавештавање и унос података у Европску информациону платформу за поморске несреће (ЕСИР).

За потребе истраге сваке несреће и незгоде у поморској пловидби, сваке озбиљне пловидбене незгоде и пловидбене незгоде у унутрашњој пловидби Директор Центра образује Решењем радну групу коју води главни истражитељ у водном саобраћају. За чланове радне групе се именују остали запослени Центра односно Сектора за истраживање несрећа у водном саобраћају који учествују у пословима истрага несрећа и незгода као и стручна лица изван Центра.



2.5. Извештај о истрази

Правилником о садржини извештаја о безбедносној истрази, садржини обавештења, садржини и начину вођења базе података о безбедносној истрази несрећа и незгода у водном саобраћају („Службени гласник РС“ број 26/16) се ближе прописује садржина извештаја о безбедносној истрази.

После безбедносне истраге у водном саобраћају Центар сачињава и објављује извештај о истрази који нарочито садржи податке о броду, податке о пловидби, податке о поморским несрећама и незгодама, податке о пловидбеним незгодама у унутрашњој пловидби, укљученост обалних служби и деловање у нужди у поморској пловидби, опис догађаја, анализу, закључке и безбедносне препоруке и прилоге. Извештај не садржи податке о личности. Извештај о истрази може бити: поједностављени извештај, коначни извештај и привремени извештај.

2.6. Безбедносне препоруке

Центар издаје безбедносне препоруке на основу анализе података и укупних резултата спроведене истраге у водном саобраћају.

Безбедносне препоруке се упућују странама на које се доносе, надлежним органима и организацијама у Републици Србији, као и надлежним органима и организацијама заинтересованих држава и међународних организација.

Органи и организације којима су упућене безбедносне препоруке, осим надлежних органа и организација других заинтересованих држава, дужни су да предузму одговарајуће мере у циљу њиховог спровођења, те да најмање једном годишње поднесу извештај Центру о предузетим мерама или су планиране да се предузму.

Доношење безбедносних препорука има за циљ превенцију и побољшање свих техничко-експлоатационих елемената у функцији безбедности пловидбе.



3. Безбедносне истраге покренуте у 2020. години

У 2020. години покренуто је укупно 7 (седам) истрага. Основни подаци о покренутих истрагама дати су у табели 3.1.

Р.бр.	Врста	Датум	Опис	Локација	Усмрћени	Тешко повређени
1.	пловидбена незгода брода „GROCKA“	21.5.2020.	оштећење конструкције десног крила узводне капије коморе за превођење пловила на преводници Нови Бечеј	река Тиса 63 km	0	0
2.	пловидбена незгода брода „MERCUR 307“	9.8.2020.	удар	базен Луке за посебне намене (Азотара)	0	0
3.	пловидбена незгода брода „DAMJAN“	23.8.2020.	судар	река Дунав 1168 km + 500 m	0	0
4.	пловидбена незгода брода „PRINCE“	7.10.2020.	удар	река Тиса на око 73 km + 500 m	0	0
5.	пловидбена незгода брода „GAVANA“	12.10.2020.	удар	река Дунав 1401 km	0	0
6.	пловидбена незгода брода „NINA“ и „RUSE“	27.10.2020.	судар	река Дунав од 1219 km до 1220 km	0	0
7.	пловидбена незгода брода „TITEL“	11.11.2020.	потонуће брода	базен Луке Београд	0	0

Табела 3.1. Преглед покренутих безбедносних истрага



3.1. Пловидбена незгода брода „GROCKA“

Дана 21.05.2020. године око 06:00 на 63 km реке Тиса, догодила се пловидбена незгода, оштећење оквирне конструкције десног крила узводне капије коморе за превођење пловила, приликом удара брода м/п „GROCKA“ са једном учељеном празном потисницом регистарске ознаке „1748“, у току техничке операције маневра уласка у комору преводнице Нови Бечеј за низводно превођење пловила. Материјалне штете на бродском саставу м/п „GROCKA“ нема. Обим и врста штете на оквирној конструкцији десног крила узводне капије на улазу у комору преводнице биће накнадно утврђена. Усмрћених и повређених чланова посаде није било. Нема изливања опасних материја у водоток.



Слика 3.1.1. Моторни потискивач „GROCKA“, 63 km реке Тиса



Слика 3.1.2. Оштећење десног крила узводне капије преводнице

3.2. Пловидбена незгода брода „MERCUR 307“

Дана 09.08.2020. године око 10:10 у базену Луке за посебне намене (Азотара) Панчево, догодила се пловидбена незгода, удар брода - моторног потискивача „MERCUR 307“ са учељеном теретном потисницом регистарске ознаке „2868“ у теретну потисницу регистарске ознаке „1024“ која је била извезана уз кејски зид оперативне обале. Моторни потискивач „MERCUR 307“ вије заставу државе Румуније. Моторни потискивач „MERCUR 307“ је у току маневра пристајања са учељеном теретном потисницом регистарске ознаке „2868“ ударио у извезану теретну потисницу регистарске ознаке „1024“. Потиснице регистарских ознака „2868“ и „1024“ су из потискиваног састава брода „MERCUR 307“, натоварене НРК (вештачко ђубриво) из луке утовара CONSTANTА. Постоји материјална штета на теретној потисници регистарске ознаке „1024“, обим и врста штете биће накнадно утврђени. Усмрћених и повређених чланова посаде није било. Нема изливања опасних материја у водоток.



Слика 3.2.1. Моторни потискивач „MERCUR 307“ и потисница регистарске ознаке „1024“, базен Луке посебне намене (Азотара)



3.3. Пловидбена незгода брода „DAMJAN“

Дана 23.08.2020. године око 02:30 на 1168 km + 500 m реке Дунав, догодила се пловидбена незгода, судар између брода - моторног потискивача „DAMJAN“ који вије заставу Републике Србије и моторног чамца регистарске ознаке „SD-878 В“ који је уписан у Уписник чамаца Лучке капетаније Смедерево. Моторни потискивач „DAMJAN“ је пловио у низводном смеру и у свом потискиваном саставу је имао пет празних потисница регистарских ознака: „71344“, „71800“, „71173“, „71608“ и „71611“, у формацији 3+2. Материјалне штете на моторном потискивачу „DAMJAN“ и потисницама из потискиваног састава нема. Материјална штета на моторном чамцу регистарске ознаке „SD-878 В“ биће накнадно утврђена. Усмрћених и повређених није било. Нема изливања опасних материја у водоток.



Слика 3.3.1. Моторни потискивач „DAMJAN“, 1166 km + 300 m реке Дунав



Слика 3.3.2. Моторни чамац „SD-878В

3.4. Пловидбена незгода брода „PRINCE“

Дана 07.10.2020. године око 15:35, догодила се пловидбена незгода, удар узводног потискиваног састава брода „PRINCE“ који вије заставу Републике Словачке у плутајући објекат (марину), без прописане истакнуте регистарске ознаке који је био извезан уз десну обалу реке Тиса на око 73 km + 500 m. Моторни потискивач „PRINCE“ је пловио у узводном смеру и у свом потискиваном саставу је имао четири празне потиснице регистарских ознака: „18061“, „71206“, „71202“ и „PZ00010“, у формацији 2+2. Материјалне штете на моторном потискивачу „PRINCE“ и потисницама из потискиваног састава нема. Материјална штета на плутајућем објекту (марини) без прописане истакнуте регистарске ознаке биће накнадно утврђена. Усмрћених и повређених није било. Нема изливања опасних материја у водоток.



Слика 3.4.1. Моторни потискивач „PRINCE“, река Тиса



Слика 3.4.2. Плутајући објекат (марина), на око 73 km + 500 m) реке Тиса



3.5. Пловидбена незгода брода „GAVANA“

Дана 12.10.2020. године око 06:45, догодила се пловидбена незгода, удар низводног потискиваног састава брода „GAVANA“ који вије заставу Украјине, у моторни тегљач „VIDRA“ и скелу „JASMINA“ који су били извезани уз леву обалу реке Дунав на око 1401 km. Моторни потискивач „GAVANA“ је пловио у низводном смеру и у свом потискиваном саставу је имао шест теретних потисница регистарских ознака: „UDP С-426“, „UDP С-436“, „UDP SLG-009“, „UDP SL-018“, „DS-1813“ и „UDP 1601“, у формацији 3+3. Материјалне штете на моторном потискивачу „GAVANA“ и потисницама из потискиваног састава нема. Материјална штета на моторном тегљачу „VIDRA“ и скели „JASMINA“ биће накнадно утврђена. Усмрћених и повређених није било. Нема изливања опасних материја у водоток.



Слика 3.5.1. Моторни потискивач „GAVANA“, 1401 km реке Дунав



Слика 3.5.2 Моторни тегљач „VIDRA I“, 1400 km + 970 m реке Дунав



Слика 3.5.3. Сकेла „JASMINA“, 1400 km + 970 m реке Дунав

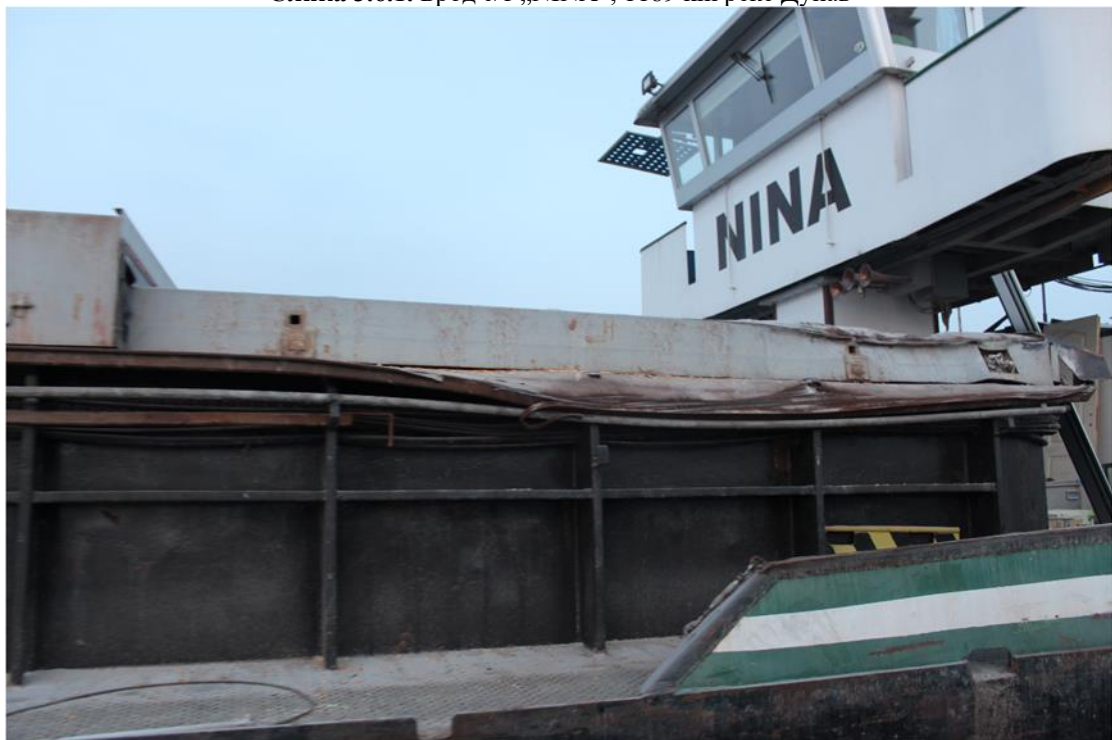


3.6. Пловидбена незгода брода „NINA“ и „RUSE“

Дана 27.10.2020. године између 23:30 и 23:50, на потезу од 1219 km до 1220 km реке Дунав, догодила се пловидбена незгода, судар између моторног теретног брода „NINA“ који вије заставу Републике Словачке и брода-моторног потискивача „RUSE“ који вије заставу Украјине. Моторни теретни брод „NINA“ је пловио у низводном смеру и у свом саставу је имао три теретне потиснице регистарских ознака: „PZ-19001“, „PZ-19301“ и „MS-3“. Моторни потискивач „RUSE“ је пловио у узводном смеру и у свом потискиваном саставу је имао шест празних потисница регистарских ознака: „UDP-1616“, „ANR-1088“, „UDP-S-403“, „DS-1821“, „UDP-S-438“ и „UDP-1928“. Материјална штета на моторном теретном броду „NINA“ биће накнадно утврђена. Материјална штета на потисници регистарске ознаке „UDP-1616“ биће накнадно утврђена. Усмрћених и повређених није било. Нема изливања опасних материја у водоток.



Слика 3.6.1. Брод с/т „NINA“, 1189 km реке Дунав



Слика 3.6.2. На завршном рубу празнице товарног простора брода с/т „NINA“, пластична деформација



Слика 3.6.3. На броду с/т „NINA“ оштећена надградња стамбеног простора, оштећени улази у стамбене просторије у виду пластичних деформација улазних врата и околне конструкције истих, пластична деформација двоструке стубасте битве, позиција задња, крена средња



Слика 3.6.4. Моторни потискивач „RUSE“, на око 1253 km реке Дунав



Слика 3.6.5. На потисници регистарске ознаке „UDP-1616“ пробој оплате трупа, дијагонални пробој оплате и улубљење у виду пластичне деформације

3.7. Пловидбена незгода брода „TITEL“

Дана 11.11.2020. године око 06:30 у базену Луке Београд, догодила се пловидбена незгода, потонуће теретног брода „TITEL“, који вије заставу Републике Србије и који је уписан у Уписник бродова Лучке капетаније Нови Сад. Моторни теретни брод „TITEL“ је био натоварен глином и извезан уз вертикалну оперативну обалу, у оперативној зони порталне дизалице број 2 Луке Београд. Постоји материјална штета на моторном теретном броду „TITEL“, обим и врста штете биће утврђена након вађења брода. Усмрћених и повређених чланова посаде није било. Постоји изливање опасних материја у водоток.



Слика 3.7.1. Лука Београд место потонућа моторног теретног брода „TITEL“



Слика 3.7.2. Моторни теретни брод „TITEL“

4. Безбедносне истраге завршене у 2020. години

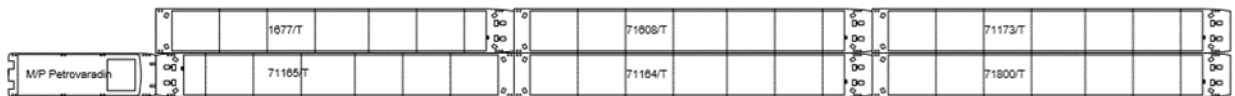
4.1. Пловидбена незгода брода „PETROVARADIN“

4.1.1. Кратак опис

На основу Изјава чланова посаде брода п/л „PETROVARADIN“ и електронског записа за лоцирање и праћење пловила дана 27.07.2019. године око 13:42 на око 1073 km реке Дунав догодила се пловидбена незгода, пожар у машинском простору на моторном потискивачу/ледоломцу „PETROVARADIN“ (слика 4.1.1.1.) у узводној пловидби са шест теретних потисница натоварених природним шљунком у формацији по две потиснице у три реда (2+2+2), слика 4.1.1.2.



Слика 4.1.1.1. Моторни потискивач/ледоломац „PETROVARADIN“, 1076 km реке Дунав



Слика 4.1.1.2. Скица узводног потискиваног састава брода п/л „PETROVARADIN“

Истражитељски тим је дана 29.07.2019. године започео увиђај и преглед брода п/л „PETROVARADIN“ у месту Рам, на 1077 km, десна обала реке Дунав. Дана 02.08.2019. године у месту Гроцка (десна обала реке Дунав на 1131 km), ремонтна радионица и депонија шљунка предузећа HIDRO BAZA AGREGATI DOO, истражитељски тим је наставио увиђај и преглед брода п/л „PETROVARADIN“. Том приликом констатовано је следеће:

- На прамчаном и крменом делу брода нема трагова горења.
- Трагови горења изражени у средишњем делу брода, у машинском простору.



- Комплетна електро инсталација (у машинском, као и помоћном машинском простору) изгорела, остале трасе према просторима који нису захваћени пожаром претрпеле температурни шок.
- Главна разводна табла (ГРТ) у машинском простору изгорела.
- Опрема у простору помоћног машинског дела је делимично страдала, акумулатори у простору станице истопљени. Остала опрема и арматура остала у функцији део око система дренаже и система трансфера горивом нису оштећени.
- Опрема у главном машинском простору, код левог главног мотора оштећено је кућиште турбине прогорело са спољње стране (дошло до топљења материјала кућишта), што указује да заустављање мотора није условљено неком неправилношћу у току његовог рада. На главном левом мотору нема трагова горења, контаминиран и оштећен топлим продуктима сагоревања изражени у горњим површинама. Десни главни мотор обзиром да је вентил за довод горива био у затвореном положају, можда и није страдао, под претпоставком да је на време затворен довод горива или десни мотор у тренутку избијања пожара није ни био у функцији што је мало вероватно, али се може узети као могућност.
- Лучки генератор изгорео, као и оба новопостављена агрегата у машини такође изгорела.
- Пнеуматски систем командовања уништен, компресори (два комада) уништени, посуде под притиском за старт мотора, остале целе.
- Трасе хидраулике кроз машински простор уништене.
- Систем за снабдевање свежег ваздуха главних мотора наизглед није превише деформисан.
- Противпожарни орман са леве стране изгорео са цревом и млазницом.
- Патоснице су код левог главног мотора у пределу око турбине, а испод дневног левог танка горива истопљене.
- Агрегат на крову надграђа изгорео у потпуности, деформације крова око агрегата су видљиве и налазе се у стању пластичне деформације.
- Трагови горења на спољним површинама уписника ваздуха мотора.
- Оштећења на конструкцији, лимови око прозора на надграђу у пределу машинског простора, леви део светларника, преграда од светларника која са друге стране је и преграда комуникационог ходника деформисана као и плафон код истог ходника.

На основу расположиве документације дата је анализа избијања пожара у машинском простору и постављеног дизел електричног агрегата (у даљем тексту: ДЕА) на палуби надградње брода изнад машинског простора.

До пожара је дошло у средишњем делу са траговима горења у машинском комплексу и главном дизел електричном агрегату на палуби надградње брода. На прамчаном и крменом делу брода нема трагова горења (слика 4.1.1.3.).



Слика 4.1.1.3. Трагови горења изражени у средишњем делу брода п/л „PETROVARADIN“

На основу трагова горења и продуката сагоревања указује да се центар пожара налази у машинском простору односно у главној разводној табли (ГРТ) у којој је прикључен напојни кабл са главног ДЕА (слика 4.1.1.4.).



Слика 4.1.1.4. Трагови горења на ГРТ великог интезитета

С обзиром у каквом стању је ГРТ након пожара (целокупна табла захваћена пожаром је потпуно уништена), потстиче на закључак да је баш ту дошло до зачетка пожара (извор паљења). Наиме, сумња на узрок пожара пада на лош спој на месту спајања напојног кабла генератора, привремено постављеног на горњој палуби надградње, на ГРТ (слика 4.1.1.5.).



Слика 4.1.1.5. Напојни кабл којим се са главног ДЕА напаја ГРТ у машинском простору. Стрелицом обележен проводник и место улаза у ГРТ

Довољно је да бар једна жила од кабла није била довољно притегнута (лабав спој), па да дође до повећаног електричног отпора самог споја. Последица повећаног отпора контаката је локално загревање, услед чега се поспешује процес оксидације контакта и појава бакар оксида, што доводи до ерозије површине контакта, односно до даљњег повећања електричног отпора и даљег повећања температуре споја. У одређеном тренутку, температура лошег контакта порасте довољно да се створе услови за паљење материјала у његовој околини. Типичне температуре топлих тачака контакта споја бакар/бакар су око 1250°C , док је температура топлења бакар оксида на контактима 1230°C . Ово дакле доводи до топлења материјала контакта и може довести до појаве пожара. Како се цео овај процес дешавао у унтрашњем делу ГРТ, то јест није био видљив од стране посаде брода (машинског особља) и који је трајао довољно дуго, очигледно је да су се створили услови да дође до паљења делова опреме у табли и до настанка пожара.

Од стабилних извора енергије у центру пожара су били електрични мрежни проводници и уређаји који су били под напоном, а напајали су се преко главног ДЕА на палуби надградње брода (слика 4.1.1.6.).



Слика 4.1.1.6. Трагови горења на главном ДЕА на палуби изражени на површинама окренутим ка отвору из машинског простора док су са супротне стране изражени на горњим површинама

Од запаљивог материјала у центру пожара било је изолације проводника. Температура паљења овог материјала је око 400°C.

До пожара је дошло у ГРТ, у машинском простору у који улази напојни кабал са главног ДЕА постављеног на палуби надградње брода. Пожар је последица великог прелазног отпора - лошег контакта између напојног кабла са ДЕА и контаката у ГРТ, а десио се убрзо након покретања главног ДЕА и испловљавања.

Лош контакт је у дугогодишњој пракси, чест узрок пожара. На месту лошег контакта долази до ослобађања топлоте, која загрева проводнике и повећава оксидацију на месту споја. Повећана оксидација повећава прелазне отпоре на месту споја чиме се повећава и количина ослобођене топлоте на тај начин долази до пиролитичке разградње запаљивог материјала околине, изолације проводника. У једном тренутку кад је ослобођена топлота довољна по капацитету и висини, а у околини је задовољена доња граница запаљивости пиролитичких гасова долази до појаве пожара. Лош контакт не уноси никакве неправилности у раду уређаја пре пожара. Струја на месту лошег контакта је мања од струје реаговања осигурача.

Узрок пожара је ослобођена топлотна енергија на контактима, изнад 400°C, довољна по капацитету и интензитету да изврши паљење изолације проводника, каблова.



4.1.2. Издате безбедносне препоруке

Бродар/власник

HIDRO-BAZA AГREGATI DOO

БП_01/19 На основу достављеног техничког описа брода ледоломац-потискивач „PETROVARADIN“ и бродског сведочанства бр.378/13 издато у Лучкој капетанији Нови Сад може се видети да је на броду била трајно постављена стабилна инсталација (магистрални цевовод са прикључцима на палуби - ПП пумпа) за гашење пожара. Из доступне документације нема података о уграђеном систему против пожарне узбуне. Препоручује се да изврши уградњу опреме против пожарне заштите, а на основу члана 90. став 2. Закона о пловидби и лукама на унутрашњим водама („Сл. гласник РС“ бр. 73/10, 121/12, 18/15 и 30/15), Правилника о техничким правилима за статутарну сертификацију бродова унутрашње пловидбе глава X у одељку 10.03, и одељак 10.036 тачка 1. и 3. средства за гашење пожара и систем против пожарне узбуне, прописује трајно постављене системе за заштиту машинских простора, котларнице и пумпних простора што је у оквиру техничких захтева главе X за опрему за сидрење, ужад за вез, опрему за против пожарну заштиту на броду, бродске чамце и опрему за спасавање као и другу опрему на броду. У тачки 3. одељка 10.036 система против пожарне узбуне, простор који ће се штитити контролише се помоћу одговарајућег система против пожарне узбуне. Узбуна је уочљива у крмиларници, стамбеним просторијама и простору који ће бити заштићен. Против пожарни системи се могу активирати са одговарајућег места изван простора који ће бити заштићен. У одељку 10.036, тачка 6. подтачке 1), 2) и 3) трајно постављени против пожарни системи су снабдевени звучним и оптичким системом за упозорење.

БП_02/19 На основу члана 144. став 2. 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 и 37/19), заповедник брода је дужан да у прописаним роковима врши вежбе чамцима и осталим средствима за спасавање, као у уређајима за откривање, спречавање и гашење пожара.

БП_03/19 Препоручује се бродару да изврши обележавање брода прописаним ознакама за идентификацију према техничким правилима и према члану 24. став 1. Уредбе о условима за пловидбу и правилима пловидбе на унутрашњим водама („Сл.гласник РС“ бр. 96/14).

БП_04/19 Препоручује се бродару да изврши допуну баждарских ознака и уградњу важећих баждарских плочица, а све према Правилнику о техничким правилима за статутарну сертификацију бродова унутрашње пловидбе („Сл. гласник РС“ бр. 73/10, 121/12, 18/15 и 30/15).

БП_05/19 Препоручује се бродару да изврши проверу стања електроинсталације, израда и мерење отпора изолације кабловске мреже (мега тест), провера термовизијском камером критичних спојева и накнадних прикључења у односу на пројектована.

Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре

Управа за утврђивање способности бродова за пловидбу

БП_06/19 Увидом у записник о техничком надзору (ванредни преглед брода ради издавања привременог сведочанства) констатовано је „брод не испуњава услове који су прописани за добијање сведочанства о способности брода за пловидбу у складу са техничким правилима због постављања помоћног генератора на палуби горње надградње“. На захтев бродара



издато је привремено сведочанство за пловидбу. На основу члана 116. став 1, тачка 4 (Закон о пловидби и лукама на унутрашњим водама „Сл. гласник РС“ бр. 73/10, 121/12, 1 8/15, 96/15, 92/16, 104/16, 113/17, 41/18 и 37/19), Управа за утврђивање способности бродова за пловидбу издаје привремено сведочанство о способности брода за пловидбу, броду који не испуњава све услове који су прописани за добијање сведочанства о способности брода за пловидбу, те у случају из члана 116. став 1. тачка 4. а у вези става 3. истог члана, тачка 1. броду се издаје привремено сведочанство о способности брода за пловидбу за једно путовање које се мора обавити у одређеном временском периоду који не може да буде дужи од месец дана. У записнику о техничком надзору Управе за утврђивање способности бродова за пловидбу од 19.07.2019. године тачно се види усклађеност, техничко стање брода, што је у складу са претходно наведеним чланом ЗПЛУВ, међутим у привременом сведочанству о способности брода за пловидбу бр. 40-015066 од 19.07.2019. године у тачки 10. на страни 2 привремено сведочанство о способности брода за пловидбу, брод је оглашен способним за пловидбу, а не за једно путовање – прецртано, што је противно члану 116. став 1. тачка 4. а у вези истог члана став 3. тачка 1. ЗПЛУВ. Препорука је ускладити привремено сведочанство о способности брода за пловидбу са одредбама члана 116. став 1. тачка 4. и истог члана став 3. тачка 1. ЗПЛУВ.

БП_07/19 Препоручује се стручна процена стања код ванредног прегледа, конструкције и материјала (трупа и надградње) после утицаја повишене температуре на све делове бродске конструкције обухваћене пожаром, а такође процена провере лежања самог брода на водном огледалу, да ли је и колико се деформисао у попречном и уздужном смислу (евентуална појава торзије-увијања).

БП_08/19 На основу достављене електро шеме од стране Управе за утврђивање способности бродова за пловидбу која се односи на уградњу и повезивање на бродску електро мрежу привременог постављеног агрегата (108 kW), на палуби надградње изнад машинског простора потребно је урадити технички цртеж, на коме се пре свега види на који се објекат односи скица, затим име и презиме оног који је радио-цртао, потпис и датум израде. Затим је потребно детаљно назначити место где је ново постављени кабл прикључен (ГРТ, које поље на ГРТ, ознаке примара струјних трансформатора на које је извршено прикључење), као и тип кабла. Све ово на једино постојећој шеми није назначено (наведено), па у будуће свакако не би било упутно прихватити овакав ниво техничке документације.

У извештају мерења отпора изолације од 30.05.2019. године није експлицитно назначено да ли се вредности односе на кабловску мрежу или на кабловску мрежу заједно са електромоторима односно генераторима за које су повезани. Претпоставка је да се односе само на кабловску мрежу, али је то требало нагласити.

Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Начелник одељења за послове унутрашње пловидбе – Лучке капетаније

БП_09/19 Дана 24.06.2019. године Лучка капетанија Београд издала је бродско сведочанство под бројем 25/2019 на основу привременог сведочанства о способности брода за пловидбу бр. 40-015048 са роком важења од 21.06.2019. године до 21.07.2019. године, броду ледоломац/потискивач „PETROVARADIN“, што је противно члану 105. став 3, 4 и 5, Закона о пловидби и лукама на унутрашњим водама („Сл. гласник РС“ бр. 73/10, 121/12, 1 8/15, 96/15, 92/16, 104/16, 113/17, 41/18 и 37/19). Бродским сведочанством доказује се: српска државна припадност брода, право и дужност да брод вије заставу трговачке



морнарице Републике Србије, врста и намена брода, зона пловидбе на којој је овлашћен да плови, број путника и маса терета који брод сме да превози, у наведеном издатом сведочанству тај податак није уписан, те повлачи аномалију како је одређен минимални број чланова посаде за прописане моделе пловидбе као и статус Рајнског пловила. Бродско сведочанство издаје Лучка капетанија, образац бр.1 Правилника о бродским исправама и књигама („Сл.гласник РС“, бр.60/15/19), на основу сведочанства о способности брода за пловидбу образац бр.4 горе наведеног Правилника, које издаје Управа за утврђивање способности бродова за пловидбу, а не на основу привременог сведочанства о способности брода за пловидбу. Препоручује се да Лучка капетанија издаје бродска сведочанства у складу са ЗПЛУВ, односно чланом 105. став 4. и 5. Закона, којим није предвиђено издавање бродског сведочанства на основу привременог сведочанства о способности брода за пловидбу.

4.2. Пловидбена незгода брода „PODGORINA“

4.2.1. Кратак опис

Дана 28.07.2019. године око 15:00 на 15 km реке Сава узводно од друмског Остружничког моста, приликом поласка са десне обале и низводног окрета преко десног бока теретни самоходни брод „PODGORINA“ (у даљем тексту: с/т „PODGORINA“) је десним прамчаним сидром закачио челичну ужад која су била привезана за предњи узводни део пловећег сегмента конструкције моста (слика 4.2.1.1.). Наведени пловећи сегмент конструкције моста (паралелна конструкција моста у изградњи) био је усидрен узводно од постојећег Остружничког друмског моста (слика 4.2.1.2.) са два прамчана сидра положена на дно речног корита у зони првог десног споредног отвора у односу на званични, препоручен отвор за пловидбу (Уредба о условима за пловидбу и правилима пловидбе на унутрашњим водама „Сл.гласник РС“ бр. 96/2014).



Слика 4.2.1.1. Самоходни теретни брод с/т „PODGORINA“, 15 km реке Сава



Слика 4.2.1.2. Пловећи сегмент конструкције моста



Брод с/т „PODGORINA“ је започео низводни маневар окрета (окрет брода из узводног за низводни смер пловидбе) према правилима добре пловидбене праксе и деловања неједноликих хидродинамичких сила у речном току из мртве у живу воду. Према томе брод је доведен у жељену позицију и маневар низводног окрета се одвијао предвиђеном трајекторијом, кривом окрета у односу на дно речног корита све до момента качења бродског прамчаног сидра за носећу челичну ужад. Од тог тренутка заповедник брода с/т „PODGORINA“ има проблем са управљивошћу брода, односно закретању прамца за низводни смер пловидбе. Услед смањене брзине брода која је неопходна за наставак маневра низводног окрета, брод губи пројектовану трајекторију окрета у неједноликој струји (трајекторија тежишта масе). Хидродинамичким притиском струјница матице на спољни леви изложени бок брода ствара се успор масе воде, док са унутрашње десне стране бока ствара се извесно разређење воде, односно депресија. Део масе воде услед успора и депресије пролази испод трупа брода ка крменом спољашњем левом делу трупа и проузрокује јако вртложно струјање воде, што негативно делује на момент окрета у десну страну.

Узимајући у обзир новонастале околности, положај брода те губитак експлоатационо конструктивног маневарског својства, брод с/т „PODGORINA“ је услед деловања хидродинамичких сила матице речног тока на урођену површину трупа, добио тенденцију заносења и проклизавања низводно ка друмском мосту, што је резултирало бочним контактом на стуб моста, а затим на извезану пловећу конструкцију (сегмент мосне конструкције), слика 4.2.1.3.



Слика 4.2.1.3.

У Извештају и допуни Извештаја заповедника брода с/т „PODGORINA“ нема детаљнијих података о предузетим радњама у току маневрисања бродом, коришћење управљачко погонског уређаја, те из ког разлога није користио – оборно друго прамчано сидро када је бродом дошао у критичну позицију са великом вероватноћом удара по стубу моста односно пловеће конструкције моста која се налазила привезана уз стуб друмског моста.

Након качења десног бродског прамчаног сидра (шапе сидра) за челично сидрено уже пловећег сегмента мосне конструкције на основу електронског записа трајекторије пловидбе брода види се да је заповедник бројним маневарским радњама покушавао да ослободи сидро од носећег сидреног челичног ужета (слика 4.2.1.4.)



Слика 4.2.1.4.

Натегнута челична сидрена ужад која су држала пловећи сегмент моста су закачена од стране десног прамчаног сидра брода с/т „PODGORINA“, које је једним делом било у води (риновало кроз воду) испод површине водног огледала. Поставља се питање зашто сидро није подигнуто до краја и смештено у лежиште трупа брода конструктивно предвиђено за положај сидра у режиму пловидбе.

Сидра која су држала - носила наведену челичну ужад била су положена на дно речног корита као и сама челична ужад која су вршила функцију сидрених ужади пловећег сегмента моста. Сидрена челична ужад су била натегнута и носила испод површине водног огледала, иста могу представљати опасност за пловидбу и нису била прописно обележена. Сходно члану 52. став 2. Уредбе о условима за пловидбу и правилима пловидбе на унутрашњим водама („Сл. Гласник РС“, бр.96/2014), у даљем тексту Уредба, пловила морају да обележе свако појединачно сидро које може да представља опасност за пловидбу, и то:

- 1) Ноћу – пловак са радар рефлектором на коме се налази обично бело светло видљиво са свих страна;
- 2) Дању – жутим пловком са радар рефлектором.

Пловци који су обележавали сидра на дну речног корита за која су везана наведена челична ужад нису испуњавали прописане услове према одребама Уредбе (слика 4.2.1.5.).



Слика 4.2.1.5. Жуте бове са радар рефлекторима смештене узводно и низводно од стубова



Дописом Центру од стране надлежне Лучке капетаније Београд Број: 342–300/19-02 од 09.03.2020. године, увидом у попис аката Лучкој капетанији Београд није поднет Захтев за издавање наутничких услова пре почетка извођења радова на друмском мосту на 15 km реке Саве.

Извођач радова привредно друштво STRABAG AG OGRANAK ZA GRADJEVINSKE POSLOVE BEOGRAD (NOVI BEOGRAD) у даљем тексту STRABAG AG, доставио је Центру Допис Број: OST–2020–CO–STR–ATH–5369 од 11.03.2020. године. Из наведеног писменог може се видети следеће:

- Дописом Број: OST–20181105–CO–STR–ATH–2769 од 05.11.2018. године, STRABAG AG је обавестио Лучку капетанију Београд о почетку извођења радова у пловидбеном отвору.
- Дописом Број: OST–20190613–CO–STR–ATH–4591 од 13.06.2019. године, STRABAG AG поднео је Захтев Лучкој капетанији Београд за обезбеђење пловног транспорта секције моста МР32 – МР38.

Из достављених прилога не може се видети да је поднет Захтев за издавање наутничких услова од стране надлежне Лучке капетаније Београд.

Заповедник брода с/т „PODGORINA“ био је дужан да пре поласка брода подигне прамчано десно сидро у крајњи положај односно да исто буде смештено у лежиште бродског трупа намењено за положај сидра у току путовања, што је у овом случају проузроковало качење сидрене шапе за затегнуто челично уже. У случају да наведено сидро из техничких разлога није могло да се подигне (извирано сидро) до краја, заповедник је био дужан да то одмах пријави надлежној служби (саобраћајна или техничка служба) како би се пре поласка на пут отклонио технички проблем са подизањем сидра (манипулативне радње са бродским сидрима).

Заповедник брода с/т „PODGORINA“ је био дужан да се правовремено информише код надлежне Лучке капетаније Београд или саобраћајне службе предузећа о променама у зони изградње друмског моста, укључујући и постављене додатне плутајуће и обалне ознаке.

Истражитељски тим је дана 29.07.2019. године извршио визуелни преглед теретног брода с/т „PODGORINA“ и том приликом констатована су следећа оштећења:

- Отворена оплата трупа, хоризонтално исечена на левом боку у дужини око 370 mm испод линије газа, између ребара 120 Rb и 122 Rb. У истој равни исечене оплате прекинуто бочно ребро 121 Rb (слика 4.2.1.6.).



Слика 4.2.1.6.

- Отворен, оштећени део оплате саниран привремено дрвеним клиновима.

Оштећења на пловећем сегменту конструкције моста:

- На десном боку предњег узводног дела пловећег сегмента конструкције моста уочена пластична деформација челичне оплате и два уздужна укрућења (уздужњака) у зони контакта изнад водног огледала, према газним маркама на сегменту, на предњој - прамчаној непропусној прегради у висини између 100 cm и 200 cm од дна сегмента конструкције моста (слика 4.2.1.7.).



Слика 4.2.1.7.

- На неколико места на бочној оплати оштећена је заштитна фарба.



4.2.2. Издате безбедносне препоруке

Извођач радова

STRABAG AG OGRANAK ZA GRADJEVINSKE POSLOVE BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)

БП_01/20 Дописом Центру од стране надлежне Лучке капетаније Београд Број: 342–1300/19-02 од 09.03.2020. године, увидом у попис аката Лучкој капетанији Београд није поднет Захтев за издавање наутичких услова пре почетка извођења радова на друмском мосту код Остружнице на 15 km + 00 m реке Саве. Из Дописа Центру од стране извођача радова STRABAG AG OGRANAK ZA GRADJEVINSKE POSLOVE BEOGRAD (NOVI BEOGRAD), Број: OST–2020–CO–STR–ATH–5369 од 11.03.2020. године, нема податка да је поднет Захтев за издавање наутичких услова од стране надлежне Лучке капетаније Београд

Сходно члану 37. став 1. Закона о пловидби и лукама на унутрашњим водама („Сл.гласник РС“, бр.73/2010, 121/2012, 18/2015, 96/2015, 92/2016, 104/2016, 113/2017 и 41/2018), извођач радова је био дужан да прибави наутичке услове пре почетка извођења радова на друмском мосту код Остружнице на 15 km + 00 m реке Саве, које издаје надлежна лучка капетанија.

Препоручује се привредном друштву STRABAG AG OGRANAK ZA GRADJEVINSKE POSLOVE BEOGRAD (NOVI BEOGRAD), да на основу члана 37. став 1. у складу са Законом о пловидби и лукама на унутрашњим водама, пре почетка израде техничке документације за изградњу, реконструкцију хидротехничких објеката (мостова) од утицаја на безбедност пловидбе на међународним и међудржавним водним путевима прибави наутичке услове које издаје надлежна лучка капетанија.

Бродар/власник

Предузеће за водне путеве „Иван Милутиновић – ПИМ“ ад БЕОГРАД

БП_02/20 Заповедник брода с/т „PODGORINA“ био је дужан да пре поласка брода подигне прамчано десно сидро у крајњи положај односно да исто буде смештено у лежиште бродског трупа намењено за положај сидра у току путовања, што је у овом случају проузроковало качење сидрене шапе за затегнуто челично уже. У случају да наведено сидро из техничких разлога није могло да се дигне до краја (извирано сидро), заповедник је био дужан да то одмах пријави надлежној служби (саобраћајна или техничка служба) како би се пре поласка на пут отклонио технички проблем са подизањем сидра.

Препоручује се заповеднику брода с/т „PODGORINA“ да након извршене техничке операције маневра дизања сидра из воде, исто буде смештено у предвиђено лежиште које је саставни део конструкције бродског трупа према техничким правилима градње. Сидро према упутству за руковање сидреним витлом треба да буде обезбеђено осигурачем на сидреном ланцу у циљу спречавања од евентуално неконтролисаног попуштања кочнице на погонском вратилу сидреног витла и пада - обарања сидра у воду. На основу члана 144. став 1. и 4. Закона о пловидби и лукама на унутрашњим водама („Сл.гласник РС“, бр.73/2010, 121/2012, 18/2015, 96/2015, 92/2016, 104/2016, 113/2017 и 41/2018), заповедник брода је дужан да пре поласка на пут провери исправност брода и брине се о одржавању у исправном стању уређаја и опреме на броду.



БП_03/20 Препоручује се заповеднику брода с/т „PODGORINA“ да се правовремено информише код надлежне Лучке капетаније Београд или саобраћајне службе предузећа о променама на водном путу у зони изградње и реконструкције хидротехничких објеката, укључујући и постављене додатне плутајуће и обалне ознаке. На основу члана 120. став 1. 2. и 3. Закона о пловидби и лукама на унутрашњим водама („Сл.гласник РС“, бр.73/2010, 121/2012, 18/2015, 96/2015, 92/2016, 104/2016, 113/2017 и 41/2018), лучка капетанија може ради безбедности пловидбе налогом да ограничи пловидбу и одреди посебне услове пловидбе у циљу заштите људских живота, имовине, животне средине, безбедности хидрограђевинских објеката на водном путу и друго. Учесници у пловидби дужни су да поступају у складу са наведеним налозима. Налоге и ограничења лучка капетанија објављује путем саопштења бродарству.



4.3. Пловидбена незгода брода „SALAJKA“

4.3.1. Кратак опис

Дана 26.09.2019. године око 18:30 брод с/т „SALAJKA“ је кренуо са брода с/т „KIKINDA“, уз који је био извезан на десној обали реке Дунав на 1165 km, а затим се одваја и плови узводно дијагонално ка средини водног пута како би прошао између рефулрног багера „PANON“, који је био извезан уз десну обалу и потонуле потиснице „71161“ чија је позиција била десно у односу на курс пловидбе брода с/т „SALAJKA“ (према обалној ознаци на 1165 km + 680 m растојање износи 80 m – 110 m од десне обале). Радни задатак брода је био техничка операција истовара на депонији шљунка на левој обали реке Дунав, низводно од панчевачког моста на 1166 km + 450 m. На позицији брода између рефулрног багера „PANON“ и потонуле потиснице „71161“ долази до блокаде десног активног пропелера и нагле промене курса пловидбе у десно ка потонулој потисници. У међувремену заповедник брода је успео да одблокира и стави у погон десни активни пропелер, међутим није успео да правовремено заустави тенденцију отклона, падање прамца брода у десну страну и том приликом долази до контакта уроњеног дела трупа брода у зони прамца ка паралелној средини на десној страни у односу на уздужницу брода. Услед делимичног наседања у пловидби са потонулим објектом и пробоја оплате трупа, брода с/т „SALAJKA“ долази до продора воде у унутрашњи бродски простор и нагињања бродског комплекса на десни бок. Према достављеним Изјавама заповедника брода и чланова посаде бродске мобилне пумпе за спасавање нису стављене у погон услед недостатка електричне енергије за њихово напајање. Услед продора спољне воде унутар трупа и наплављивања унутрашњих просторија у кратком временском периоду, као последица наведеног долази до наплављивља главне палубе на десном боку, а затим наплављивља товарног простора. Услед додатне масе утечене воде унутар бродског трупа долази до губитка условне пловности и брод почиње да тоне. Заповедник брода је маневарским радњама успео да прamac брода насуче што ближе у десну обалу на око 1166 km.

Усмрћених и повређених чланова посаде није било.

Испуштене су опасне материје у водоток из брода с/т „SALAJKA“ (слика 4.3.1.3.), обавештена водопривредна инспекција.



Слика 4.3.1.1. Позиција потонућа брода с/т „SALAJKA“, црвеном стрелицом означен командни мост брода



Слика 4.3.1.2. Позиција потонућа брода с/т „SALAJKA“



Слика 4.3.1.3. Испуштене опасне материје у водоток из брода с/т „SALAJKA“



4.3.2. Мишљење

На основу захтева ЦИНС-а, Дирекцији за водне путеве („Пловпут“), путем електронске поште послата замолница да се достави извод из трајекторије брода с/т „SALAJKA“ (MMSI 9279202309, међународни поморски радиокомуникациони идентификациони број.) из система РИС (Речни информациони систем Србија), за временски период од 17:00 до 21:00 за 26.09.2019. године. Наведени извод из трајекторије брода биће коришћен приликом истраге пловидбене незгоде брода с/т „SALAJKA“. Пловидбена незгода, потонуће брода с/т „SALAJKA“ догодила се дана 26.09.2019. године. На основу дописа електронском поштом од 02.10.2019. године Дирекција за водне путеве („Пловпут“), је обавестила ЦИНС да AIS објекат типа пловило, MMSI броја 9279202309, не појављује се у AIS (Аутоматски идентификациони систем), архиви у временском периоду назначеном у захтеву ЦИНС-а.

Према достављеним подацима, Дирекције за водне путеве („Пловпут“), може се констатовати да брод у времену када се догодила пловидбена незгода није имао укључен AIS трнспондер или брод није био опремљен наведеним RIS уређајем. На основу претходно наведеног не може се видети трајекторија кретања брода с/т „SALAJKA“, као и други битни подаци из система за лоцирање и праћење пловила, који би служили као мериторне, стручне и темељне подлоге за израду анализе и доношења закључка утемељеног на чињеницама добре пловидбене праксе и струке у оквиру законских норми у поступку безбедносне истраге.

Надлежна Лучка капетанија Београд је сходно чл. 75, 76, 82. и 169. Закона о пловидби и лукама на унутрашњим водама („Сл.гласник РС“, бр.73/2010, 121/2012, 18/2015, 96/2015, 92/2016, 104/2016, 113/2017 и 41/2018), донела Решење бр.342 – 6 – 120/19-02 од 29.10.2019. године за извођење припремних радова, те радова на самом вађењу брода с/т „SALAJKA“. С обзиром да теретни брод с/т „SALAJKA“ и даље лежи на дну речног корита реке Дунав на око 1166 km, уз десну обалу, неопходно је потонули брод извадити из речног корита и подићи на суви док – навоз ради детаљног прегледа оштећеног бродског корита. Да би се урадила стручна и квалитетна анализа заснована на чињеницама неопходно је лоцирати место оштећења оплате бродског трупа, површину пробоја, те које су непропусне коморе обухваћене оштећеном оплатом трупа. Неопходно је извршити визуелни преглед унутрашњег дела бродског дводна и двобока и утврдити њихова непропусност. Треба извршити преглед ревизионих отвора и поклопаца на главној палуби и функција непропусности истих. У зависности од обима оштећења уроњеног дела трупа, простирања пробоја и захваћености унутрашњих просторија пробојем оплате директно је у функцији одржања бродског комплекса у стању условне пловности. Из основних постулата стабилитета наплављени унутрашњи простори бродског трупа губе силу узгона (компарамента), што доводи до урона брода у оштећеном стању. Увидом у AIS архиву Дирекције за водне путеве („Пловпут“), у временском периоду када се догађај, пловило теретни брод с/т „SALAJKA“ MMSI броја 279202309, не види се на ЕНЦ карти за лоцирање и праћење пловила, што представља одлучну чињеницу о трајекторији кретања, односно угаоне промене курса пловидбе и промене брзине у јединици времена па све до позиције потонућа брода.

На основу свега наведеног ЦИНС је урадио Привремени извештај док се теретни брод с/т „SALAJKA“ не извуче на суво, сходно чл. 46. став 4 Закона о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају („Сл. гласник РС“, бр.66/2015 и 83/2018).

4.4. Пловидбена незгода брода „GROCKA“

4.4.1. Кратак опис

Дана 21.05.2020. године око 06:00, на 63 km реке Тиса, догодила се пловидбена незгода, оштећење оквирне конструкције десног крила узводне капије бродске коморе преводнице Нови Бечеј. Штета на капији коморе преводнице настала је приликом удара прамчаним делом трупа учељене празне потиснице регистарске ознаке „1748“ у саставу брода м/п „GROCKA“, током техничке операције маневра низводног уласка у комору преводнице Нови Бечеј.

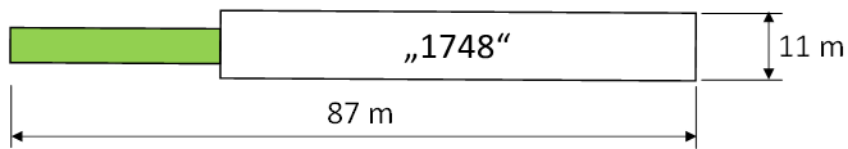


Слика 4.4.1.1. Моторни потискивач м/п „GROCKA“, 63 km реке Тиса



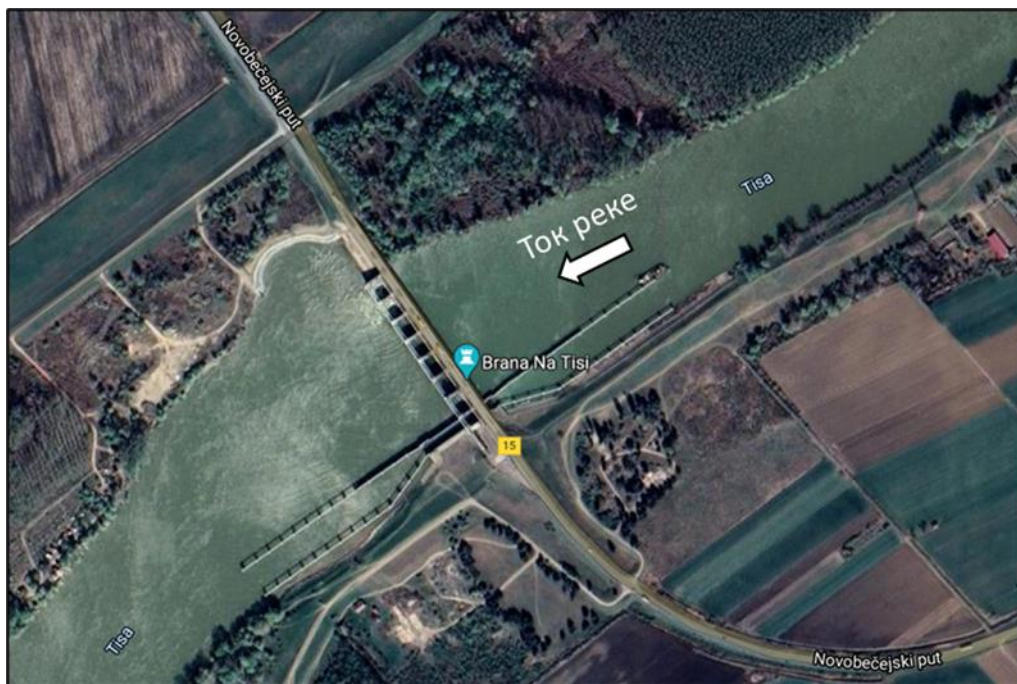
Слика 4.4.1.2. Потисница регистарске ознаке „1748“

Форма (облик) и габаритне мере потискиваног састава м/п „GROCKA“ приказани су на слици 4.4.1.3.



Слика 4.4.1.3. Форма (облик) и габаритне мере потискиваног састава м/п „GROCKA“

Брана на Тиси налази се на 63 km међудржавног пловног пута, односно око 3 km низводно од Новог Бечеја. Брана се састоји од бродске преводнице, која је позиционирана уз леву обалу Тисе, и седам једнаких проточних поља која служе за регулацију нивоа реке (слика 4.4.1.4.).



Слика 4.4.1.4. Брана на Тиси, Google Maps

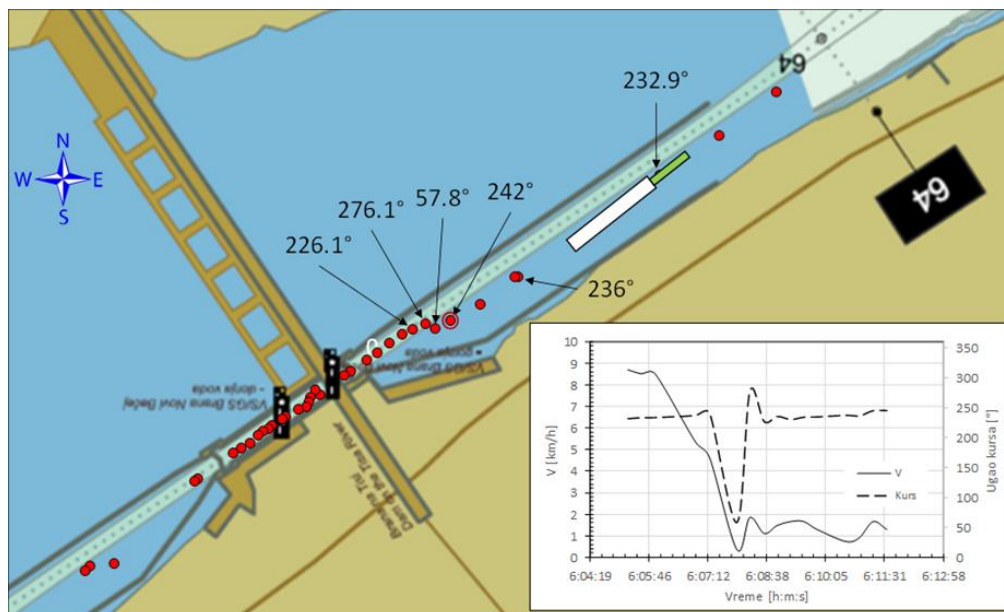
Поља бране затвара устава, комбинована од сегментног затварача висине 5.950 mm и на њега постављене клапне висине 2.150 mm. Остале релевантне карактеристике бране, према достављеној техничкој документацији од ЈВП „Воде војводине“, су:

- Основни подаци о нивоима воде
 - Горња вода (узводна страна): минимално 74,50 / максимално 80,20
 - Доња вода (низводна страна): минимално 69,24 / максимално 80,20
- Бетонска брана
 - Капацитет: 4.750 m³/s
 - Димензије (b/h): 7 x (24,5/8 m)
- Преводница
 - Димензије (дужина/ширина/дубина): 85/12/3 m
 - Максимална денивелација: 6,5 m
 - За пловне објекте носивости 1000-1500 t

Димензије преводнице омогућавају превођење самоходних пловила класе IV. Превођење потискиваних састава са једном потисницом није могуће због недовољне дужине преводнице. Због тога се мора раставити састав. Потисница и потискивач кроз преводницу пролазе независно. Потисница се из преводнице извлачи механички, помоћу челичних ужади са притезних витала.

Потискивани састав м/п “GROCKA” у преткомору преводнице упловљава у 06:05:35, изван габарита пловног пута, нешто ближе левој обали. Кретање састава, промена угла курса и брзине пловидбе кроз узводну преткомору преводнице приказани су на слици 4.4.1.5. Из приложеног дијаграма уочава се постепени пад брзине и стабилна пловидба, без значајније корекције курса.

У 06:06:54, када је састав удаљен од узводне капије преводнице 140 m, састав плови брзином од 5,4 km/h уз угао курса од 236° (тренутак је приказан на слици 4.4.1.5.). Може се закључити да се потискивани састав м/п “GROCKA” креће великом брзином, имајући у виду да је прамац потиснице од узводне капије преводнице удаљен око 70 m. Овај угао курса одговара правцу простирања преводнице. Чак и да је потискивани састав при овом курсу у границама пловног пута, који је приказан на слици 5.2.1, због велике брзине могао би имати потешкоће да безбедно уплови у преводницу. Међутим, уочава се да састав није у границама пловног пута, већ је нешто ближе левој обали. Да би се боље позиционирао састав започиње маневар скретања у десно 39 секунди касније, у 06:07:33, при брзини брода од 4,4 km/h систем за праћење кретања брода показује угао курса од 242° (угао простирања преводнице је 236°). У том тренутку потискивач је удаљен од горње капије узводне преводнице 87 m. Пошто је дужина потиснице 61,4 m, прамац потиснице је већ веома близу капије преводнице, односно 25,6 m.



Слика 4.4.1.5. Трајекторија потискиваног састава, промена брзине и угла курса у преткомори преводнице

Непосредно након описаног тренутка долази до контакта прамаца потиснице (десни крај) и десне узводне капије преводнице, која је у отвореном положају.

Тренутак удара потиснице у капију преводнице може се препознати по нагом губитку брзине и промени угла курса, што се може видети на слици 5.2.1. на страни 21. Подаци о промени угла курса у тренутку удара (57.8° и 276.1°) не могу се сматрати поузданим јер су последица динамичких појава услед удара, које онемогућавају поуздано праћење.

Након удара, потисница је склизнувши низ десну капију преводнице упловила у преводницу и потискивани састав поново успоставља стабилан курс постепено смањујући брзину до потпуног заустављања.

Приликом удара м/п „GROCKA“ у десну узводну капију преводнице на потисници „1748“ није дошло до оштећења, међутим оштећен је оквир конструкције десног крила узводне капије преводнице. На слици 4.4.1.6. крило капије је приказано у отвореном положају и може се уочити оштећење крила које је изнад воде. Значајан део оштећења крила капије, које је испод површине воде, не може се видети на овој слици.



Слика 4.4.1.6. Оштећење десног крила узводне капије преводнице

Услед оштећења узводне капије преводнице онемогућено је поуздано затварање капије преводнице, односно долази до уливања воде у комору преводнице када је узводна капија затворена

Приликом упловљавања у преводницу потискивани састав се кретао великом брзином изван препоручених граница пловног пута. Разлози који су могли довести до тога су:

- Умерен, односно повремено јак северни ветар (према подацима РХМЗ) који делује на велику изложену латералну површину потискиваног састава, односно потиснице, која плови празна. Аеродинамички утицај ветра би потискивани састав гурао према левој ивици преткоморе, отежавајући безбедно управљање саставом.
- Јак ветар из правца југоистока (према Записнику о хаварији, али без информације о томе како је мерен правац и брзина ветра) који потискује састав м/п „GROCKA“ према стубовима на десној страни узводне преткоморе који би могли проузроковати оштећење потиснице, као и покушај заповедника да се удаљи од истих.
- Недовољна пажња заповедника састава и неблаговремено поступање у потенцијално ризичној ситуацији.



4.4.2. Издате безбедносне препоруке

Управљач бране Нови Бечеј ЈВП „ВОЈВОДИНА ВОДЕ“, СЕКТОР НС ДТД

БП_01/20 Узимајући у обзир пловидбену незгоду која се догодила дана 21.05.2020. године и спроведену безбедносну истрагу, указује на сврсисходност да се подигне на виши ниво безбедност бродских састава и других пловила који врше оперативно манипулативне радње превођења, а у циљу пружања правовремених и корисних информација заповедницима – навигаторима.

Препоручује се Управљачу бране Нови Бечеј сходно члану 13. став 1. и члану 19. став 1. тачка 1), Закона о пловидби и лукама на унутрашњим водама („Сл. гласник РС“ бр. 73/10, 121/12, 1 8/15, 96/15, 92/16, 104/16, 113/17, 41/18 и 37/19), да изврши следеће:

- Обезбеди континуирана мерења правца и брзине ветра на преводници. Непосредним мерењем правца и брзине ветра биле би избегнуте конфузне ситуације попут ове у којој постоје опречне информације.
- Обезбеди могућност континуираног снимања пловних објеката који пролазе кроз преводницу, видео надзор са history mode-а.
- Обезбедити редовно одржавање преводнице, укључујући и преткоморе, како би се безбедност бродова који врше оперативно манипулативне радње превођења подигла на највиши могући ниво, узимајући нарочито у обзир да река Тиса има статус међуржавног пловног пута категорије IV, на којој важи међународни режим пловидбе.

Бродар/власник „HIDRA“ D.O.O

БП_02/20 Узимајући у обзир позицију преткоморе и податак РХМЗ, у временском периоду упловљења потискиваног састава брода м/п „GROCKA“ у предкомору преводнице, дувао је умерен и повремено јак северни и севернозападни ветар, од 26 km/h (7,22 m/s) до 34 km/h (9,44 m/s), што значи да је ветар дувао у налетима – импулсима те је састав трпео бочни динамички притисак по десном боку на изложену површину надвођа, потиснице и потискивача. На позицији када је састав био удаљен од узводне капије преводнице 140 m, састав плови брзином од 5.4 km/h уз угао курса од 236°, може се закључити да се потискивани састав м/п “GROCKA” креће великом брзином, имајући у виду да је прамац потиснице од узводне капије преводнице удаљен око 70 m. Овај угао курса одговара правцу простирања преводнице. Чак и да је потискивани састав при овом курсу у границама пловног пута, због велике брзине могао би имати потешкоће да безбедно уплови у преводницу.

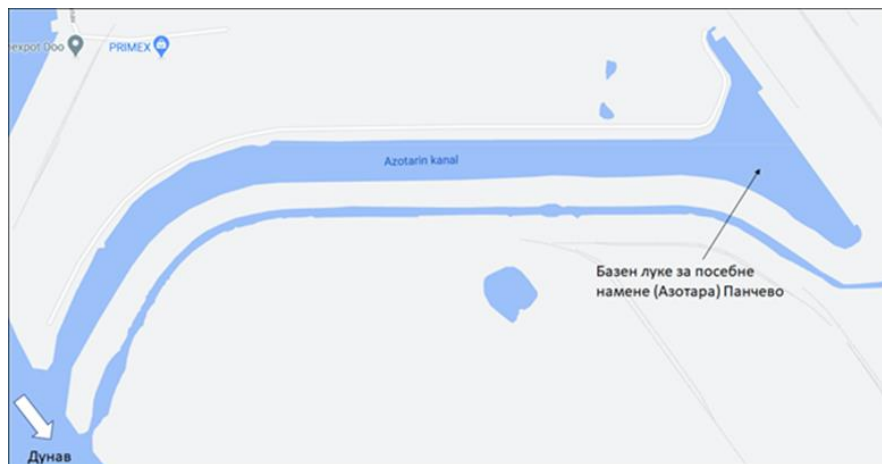
Препоручује се заповеднику брода м/п „GROCKA“ да је дужан да при упловљавању у преводницу плови безбедном брзином да узме у обзир хидрометеоролошке услове и локалне услове на водном путу, те предузме све мере опреза које захтева општа обавеза примене дужне пажње и добре пловидбене праксе сходно члану 48. Закона о пловидби и лукама на унутрашњим водама („Сл. гласник РС“ бр. 73/10, 121/12, 1 8/15, 96/15, 92/16, 104/16, 113/17, 41/18 и 37/19).

4.5. Пловидбена незгода брода „MERCUR 307“

4.5.1. Кратак опис

Дана 09.08.2020. године око 10:10 у базену Луке за посебне намене (Азотара) Панчево, догодила се пловидбена незгода, удар брода - моторног потискивача „MERCUR 307“ са учељеном теретном потисницом регистарске ознаке „2868“, приликом пристајања у теретну потисницу регистарске ознаке „1024“ која је била извезана уз кејски зид оперативне обале. Моторни потискивач „MERCUR 307“ вије заставу државе Румуније.

Моторни потискивач „MERCUR 307“ је у току маневра пристајања са учељеном теретном потисницом регистарске ознаке „2868“ ударио левим прамчаним делом састава у десни бок теретне потиснице „1024“ и том приликом начинио штету на извезаној потисници у зони контакта. Потиснице регистарских ознака „2868“ и „1024“ су из потискиваног састава брода „MERCUR 307“, натоварене NPK (вештачко ђубриво) из луке утовара CONSTANTА.



Слика 4.5.1.1. Канал Азотаре са Базеном за посебне намене, Google Maps



Слика 4.5.1.2. Моторни потискивач „MERCUR 307“, базен Луке посебне намене (Азотара)

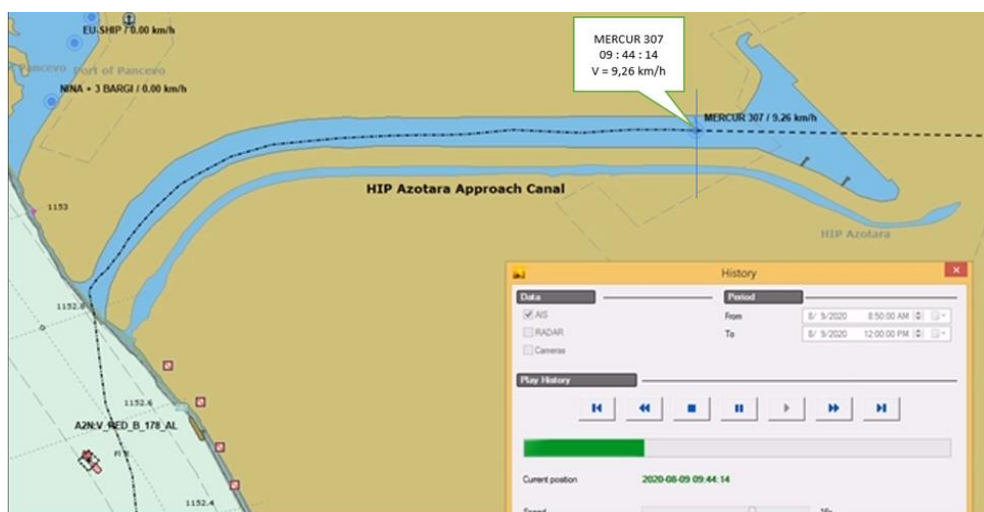


Слика 4.5.1.3. Потисница регистарске ознаке „1024“ на сидришту, 1152 km реке Дунав

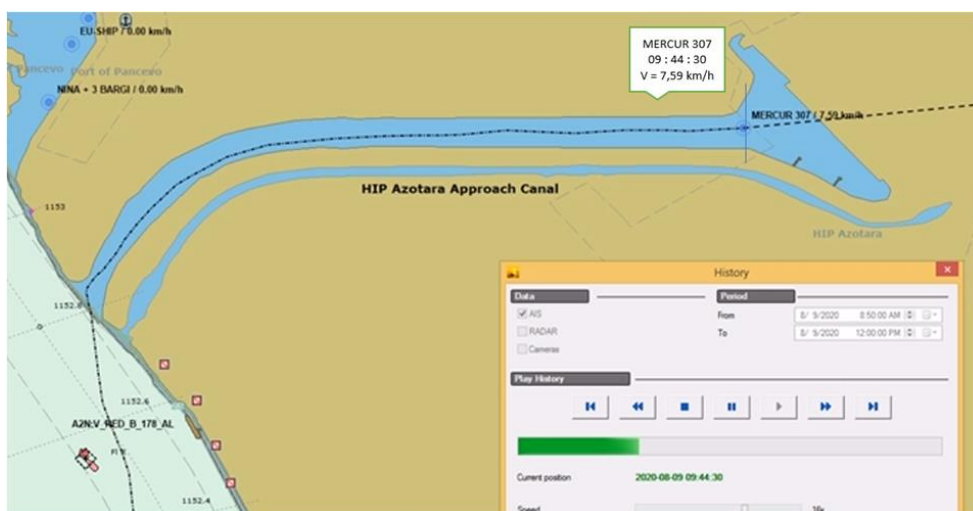


Слика 4.5.1.4. Потисница регистарске ознаке „2868“, базен Луке посебне намене (Азотара)

Увидом у трајекторију кретања и очитане брзине са електронског записа може се уочити да је на позицији пре изласка из прилазног канала на око 100 m од улаза у базен, брзина састава брода м/п „MERCUR 307“, била $v = 9,26 \text{ km/h}$ (слика 4.5.1.5.), а на позицији самог уласка у базен брзина састава износила $v = 7,59 \text{ km/h}$ (слика 4.5.1.6.). Из приказаних позиција може се уочити да је у кратком временском периоду $\Delta t = 16 \text{ s}$, брзина састава брода м/п „MERCUR 307“ са $v = 9,26 \text{ km/h}$ смањена на $v = 7,59 \text{ km/h}$, што је јасан показатељ да брод типа „MERCUR 307“, има манипулативно оперативне способности (инсталисана снага погонских машина $2 \times 1.194 \text{ kW}$) које му дају способност и оптимизацију кратког зауставног пута.



Слика 4.5.1.5.



Слика 4.5.1.6.

На основу Извештаја капетана брода м/п „MERCUR 307“, може се видети да је пре уласка у акваторију базена стао са погонским машинама како би смањиио брзину састава пре него што је приступио маневру повезивања потиснице „2868“, уз бок потиснице „1024“ која је била извезана уз оперативну обалу. У Изјави се наводи да је након пребацивања команди главних погонских машина у режим рада за назад-крмом, уочио да лева погонска машина ради са смањеним бројем обртаја (300 o/min), те да је након рестарта леве погонске машине ситуација режима рада остала непромењена. Према Изјави капетан је наставио маневар пристајања само са десном погонском машином, покушавајући да избегне удар у извезану потисницу „1024“, међутим сви напори заповедника су остали неуспешни и долази до удара у десни бок извезане потиснице и том приликом је начињена штета у зони контакта-удара.

Из писаног Извештаја капетана није наведено које су тачно хронолошким редом предузете маневарске радње узимајући у обзир техничко експлоатационе и конструктивне особине брода којим је маневрисао.

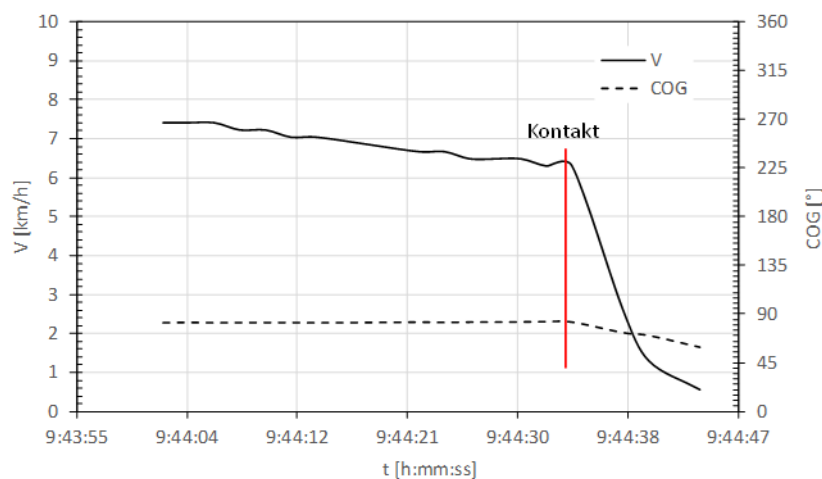
На основу података који су добијени праћењем брзине пловидбе потискиваног састава, применом AIS система (слика 4.5.1.5. и 4.5.1.6.), уочава се изванредан пад брзине – са 10 km/h на 7,4 km/h, у временском интервалу од 1 min и 6 s, што указује на намеру капетана брода да смањи брзину и безбедно уплови у базен. Међутим, имајући у виду ширину базена,

дужину потискиваног састава као и угао под којим је потискивани састав упловио у базен може се констатовати да нису предузете све неопходне радње како би потискивани састав заиста безбедно упловио у базен луке. На слици 4.5.1.7, уочава се да је растојање свега око 60 m између прамца теретне потиснице „2868“ и потиснице „1024“, која је левим боком привезана уз док луке. Ово растојање при почетној брзини од 2 m/s (7,4 km/h) изузетно је мало, што доводи до закључка да је било неопходно раније предузети потребне мере, односно да је требало значајније смањити брзину, како би се осигурало безбедно упловљавање у базен луке.



Слика 4.5.1.7. Трајекторија потискиваног састава непосредно пре пловидбене незгоде

На слици 4.5.1.8. приказана је промена брзине и курса потискиваног састава м/п „MERKUR 307“ од тренутка упловљавања потискивача у базен луке до заустављања, након удара у потисницу „1024“. Од упловљавања потискивача у базен луке до око 9:44:34, на слици 4.5.1.8, може се уочити равномерно смањење брзине потискиваног састава, са 7,4 на 6,3 km/h, након чега следи нагли пад брзине, који у наредних 10 s доводи до заустављања потискиваног састава.



Слика 4.5.1.8. Промена брзине и курса потискиваног састава након упловљавања у базен луке

Треба уочити и да у периоду између 9:44:02 и 9:44:34 нема значајније промене угла курса потискиваног састава (испрекидана линија). До извесне промене угла курса потискиваног састава долази тек након тренутка када започиње нагли пад брзине. Ова промена, највероватније је последица контакта између теретних потисница. При томе, долази до благог смањења угла курса, односно закретања потискиваног састава у лево. Овакво кретање узроковано је тиме што је до контакта између потисница дошло под довољно великим углом око 60° , као и што по свој прилици, десни пропелер и даље потискује састав унапред, стварајући момент који закреће потискивани састав у лево, услед чега није дошло до значајнијег проклизавања између потисница. На слици 4.5.1.9. приказана је позиција потискиваног састава у тренутку након кога долази до значајног пада брзине и извесне промене угла курса. На основу познате дужине потискиваног састава, као и измереног угла курса у том тренутку, може се закључити да је то моменат када долази до контакта између теретних потисница.



Слика 4.5.1.9. Пловидбена незгода

Након контакта, имајући у виду геометрију потисница (слободне бокове), као и газове потисница у тренутку удара, долази до издизања прамца потиснице „2868“ и њеног пропињања уз бок потиснице „1024“, што резултира значајним оштећењима пражнице и поклопаца товарног простора потиснице „1024“.

Оштећења на потисници „1024“:

- На десном боку почетни контакт на палубној провези на растојању 40 cm од пуног ребра (RB 100) ка прамцу.
- Пластична деформација пражнице висине $h=87$ cm у дужини 16,68 m, ка прамцу. Оштећења конструкције пражнице обухватају вертикалне носаче, који су са делом оплате делимично или потпуно одвојени од главне палубе.
- У зони првог контакта са пражницом лом по целом профилу завршног венца, са вођицом за поклопце.

- Целом дужином пластичне деформације пражнице обухвата пластичну деформацију завршног венца са вођицама – шине, за хоризонтално померање поклопаца товарног простора (затварање и отварање товарног простора).
- Поклопци: 2,3 и 4 изваљени - избачени из лежишта вођица – шина. Наведени поклопци у зони контакта претрпели пластичну деформацију.
- Поклопци товарног простора 3 и 4, на десном боку контакта испали из вођицаи упали у теретни простор и десном страном леже на терету (НРК Ћубриво).



Слика 4.5.1.10. Оштећења на потисници „1024“

Оштећења на потисници „2868“:

- На прамцу узвоја трупа између сидра, односно уздужнице на левој страни узвојног воја видљив контакт на оплати од линије газа на водном огледалу дијагонално ка узвоју који спаја бок са прамчаним зрцалом.

Сходно предузетим техничким операцијама и радње које су претходиле пловидбеној незгоди може се констатовати да је брод м/п „MERCUR 307“ са учељеном теретном потисницом „2868“ у прилазном каналу као и при самом уласку у базенско пристаниште пловио великом односно неприлагођеном брзином, узимајући у обзир ограничену површину акваторије. Уласком бродског састава у акваторију базена те констатовања капетана-навигатора да постоји технички проблем са левим главним погонским мотором, на основу Извештаја капетана не види се које су тачно хронолошким редом предузете маневарске радње, узимајући у обзир техничко експлоатационе и конструктивне особине брода којим је маневрисао, а у функцији спречавања удара у извезану потисницу „1024“. Према инсталисаној снази погонских машина ($N_{inst}=2 \times 1.194 \text{ kW}$), капетан-навигатор је имао резервну и повољнију опцију да максимално искористи десни главни мотор довољне снаге да заустави састав вожњом за назад - крмом, те избој прамца састава удесно, супротно од позиције извезане потиснице „1024“, што му омогућава дејство струје код деснокретног пропелера, десног главног погонског мотора. Све наведено указује да заповедник није правовремено предузео неопходне радње узимајући у обзир техничко експлоатационе



могућности брода са десним исправним погонским мотором како би избегао удар у извезану потисницу „1024“. Треба напоменути да увидом у бродско сведочанство о способности брода за пловидбу на страни 5 у тачки 34, у одељку flanking ruder, прецртана је опција (yes/да), што значи да брод потискивач нема предње крме. Према конструктивним особинама код потискивача уградња предњих пера крме представља предност код маневрисања у режиму вожње за назад која се одликује добром управљивошћу и маневарским својствима потискиваних састава, што у случају код брода м/п „MERCUR 307“ значајно утиче на маневарске способности. Узимајући у обзир трајекторију кретања бродског састава м/п „MERCUR 307“ у реалном времену електронског записа, капетан је био дужан да у циљу безбедности пловидбе предузме све мере добре пловидбене праксе, правовремено процени брзину и позицију састава којим је маневрисао у односу на позицију извезане потиснице „1024“ како не би дошло до удара у исту.



4.5.2. Издате безбедносне препоруке

Бродар/власник

CNFR NAVROM SA GALATI

БП_01/20 Сходно предузетим техничким операцијама и радње које су претходиле пловидбеној незгоди може се констатовати да је брод м/п „MERCUR 307“ са учељеном теретном потисницом „2868“ у прилазном каналу као и при самом уласку у базенско пристаниште пловио великом односно неприлагођеном брзином, узимајући у обзир ограничену површину акваторије. Уласком бродског састава у акваторију базена капетан-навигатор је констатовао да постоји технички проблем са левим главним погонским мотором. Узимајући у обзир техничко експлоатационе и конструктивне особине брода којим је маневрисао, капетан-навигатор је имао резервну и повољнију опцију да максимално искористи десни главни мотор довољне снаге да заустави састав вожњом за назад-крмом, те избој прамца састава удесно, супротно од позиције извезане потиснице „1024“. Све наведено указује да заповедник није правовремено предузео неопходне радње узимајући у обзир техничко експлоатационе могућности брода са десним исправним погонским мотором како би избегао удар у извезану потисницу „1024“. Узимајући у обзир трајекторију кретања бродског састава м/п „MERCUR 307“ у реалном времену електронског записа, капетан је био дужан да у циљу безбедности пловидбе предузме све мере добре пловидбене праксе, правовремено процени брзину и позицију састава којим је маневрисао у односу на позицију извезане потиснице „1024“ како не би дошло до удара у исту.

Препоручује се заповеднику (капетану) брода м/п „MERCUR 307“, сходно члану 48. 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), општа обавеза опрезности, током пловидбе пловило мора да плови безбедном брзином. Заповедник је дужан да предузме све мере опреза које захтева општа обавеза примене дужне пажње и пловидбена пракса, нарочито како би се избегло: угрожавање људских живота; оштећење пловила, обала, грађевина, инсталација или других објеката на водном путу; стварање сметњи за пловидбу; уништавање и оштећење робе; загађење унутрашњих вода са пловила; повређивање чланова посаде и других лица на пловилу.



4.6. Пловидбена незгода брода „DAMJAN“

4.6.1. Кратак опис

Дана 23.08.2020. године око 02:30, догодила се пловидбена незгода, удар моторног потискивача „DAMJAN“ (вије заставу Републике Србије) у моторни чамац регистарске ознаке „SD-878 В“ који је био усидрен у пловном путу на 1168 km + 500 m реке Дунав. Моторни чамац регистарске ознаке „SD-878 В“ је уписан у Уписник чамаца Лучке капетаније Смедерево.

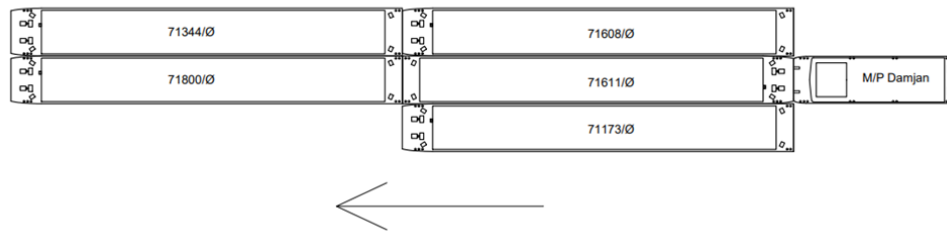


Слика 4.6.1.1. Моторни потискивач „DAMJAN“, 1166 km + 300 m реке Дунав



Слика 4.6.1.2. Моторни чамац „SD-878В“

Моторни потискивач „DAMJAN“ је пловио у низводном смеру и у свом потискиваном саставу је имао пет празних потисница регистарских ознака: „71344“, „71800“, „71173“, „71608“ и „71611“, у формацији 3+2.



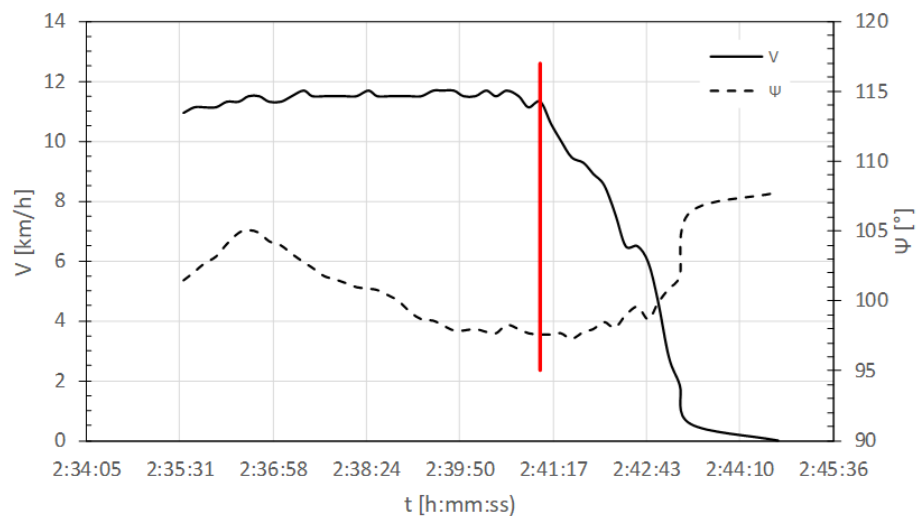
Слика 4.6.1.3. Скица низводног потискиваног састава брода м/п „DAMJAN“

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). 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. 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. 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“. 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.

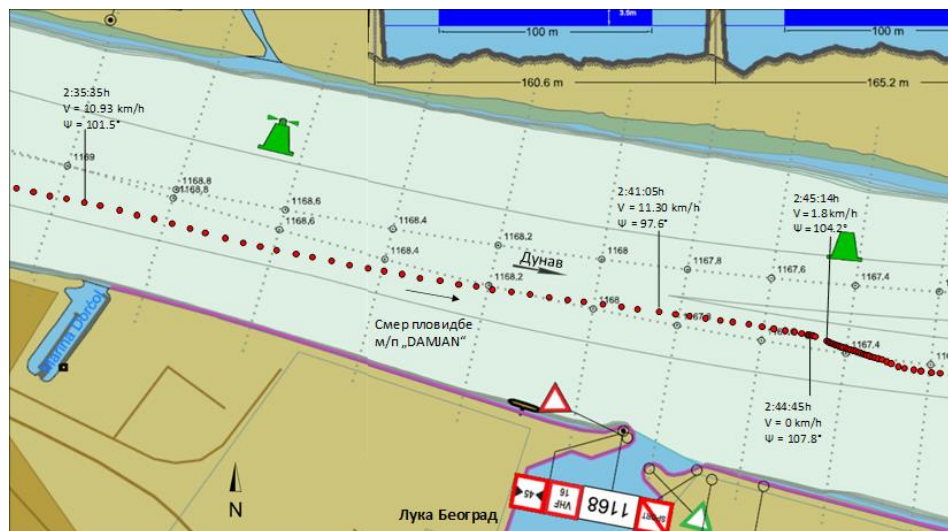
На основу расположивих података, који су добијени од Дирекције за водне путеве („Пловпут“), реконструисана је трајекторија потискиваног састава м/п „DAMJAN“, при низводној пловидби, на дан 23.08.2020. године. Подаци о кретању, као и позицији моторног чамца регистарске ознаке „SD-878B“ нису на располагању, 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.

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 4.6.1.4. 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 4.6.1.5.



Слика 4.6.1.4.



Слика 4.6.1.5.

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 вожњу 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.

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.

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.

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.

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 Lkv1 и 80 cm од крменог зрцала (слика 4.6.1.6.).



Слика 4.6.1.6.

- Полумљена конструкција и стакло ветробрана (слика 4.6.1.7.).



Слика 4.6.1.7.

- Откинуто прамчано сидро (слика 4.6.1.7.).
- Оштећена, деформисана конструкција текелаже – бимини топ, са вршњачом (бело светло видљиво под углом од 360°) и штап антена (слика 4.6.1.7.).
- У зони прамца ка паралелној средини, деформисана конструкција палубне ограде.
- На десном боку од паралелне средине ка крми деформисана конструкција палубне ограде и одвојен од палубне разме вертикални носач ограде (слика 4.6.1.8.).



Слика 4.6.1.8.

- На командном пулту поломљено кућиште компаса.

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.



4.6.2. Издате 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 AGREGATI 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 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.

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 – 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** 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.