



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
НАЦИОНАЛЕН БОРД ЗА РАЗСЛЕДВАНЕ НА ПРОИЗШЕСТВИЯ ВЪВ ВЪЗДУШНИЯ,
ВОДНИЯ И ЖЕЛЕЗОПЪТНИЯ ТРАНСПОРТ (НБРПВВЖТ)

ул. "Дякон Игнатий" № 9, София 1000
тел. (+359 2) 940 9317
факс: (+3592) 940 9350

bskrobanski@mtc.government.bg
bskrobanski@abv.bg

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от

**разследване на железопътно произшествие – пожар в локомотив № 91520044202-7,
обслужвал международен бърз влак № 464 между гарите Змейово – Тулово на 01.12.2023 г.**



2024

ЦЕЛ НА РАЗСЛЕДВАНЕТО И СТЕПЕН НА ОТГОВОРНОСТ

В съответствие с изискванията на чл. 22, на ДИРЕКТИВА (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета от 11 май 2016 година относно безопасността на железопътния транспорт и постановление на Министерския съвет на Република България е създаден независим разследващ орган „Национален борд за разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт“ (НБРПВВЖТ) към Министерски съвет, структуриран в три професионални направления за разследване на произшествия в авиационния, морския и железопътния транспорт.

На разследващия орган посочен в чл. 22 в съответствие с изискванията на чл. 20 от ДИРЕКТИВА (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета, Закона за железопътния транспорт (ЗЖТ) и Наредба № 59 от 5.12.2006 г. за управление на безопасността в железопътния транспорт се гарантира да извършва независимо разследване на тежки произшествия, произшествия и инциденти. Целта на разследването е да установи причините, да внесе подобрения в безопасността и да предотврати други произшествия в железопътния транспорт.

Разследването се извършва в съответствие с изискванията на чл. 21 от ДИРЕКТИВА (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета и във връзка с параграф 4 е независимо от всякакво съдебно следствие и не включва определянето на вина или отговорност.

Докладът от разследването и свързаните с него препоръки за безопасност, издадени в съответствие с чл. 26 от ДИРЕКТИВА (ЕС) 2016/798 към операторите в сектора, в никакъв случай не създават презумпция за вина или отговорност за произшествието и в контекста на органите по досъдебното производство.

Докладът от разследването е изготвен в съответствие с формата изискана от РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2020/572 на Комисията от 24 април 2020 година за доклади от разследване на железопътни произшествия и инциденти.

СЪДЪРЖАНИЕ

№	Наименование на раздела	Стр.
1.	<u>Резюме</u>	5
	<i>1.1. Кратко описание на събитието.</i>	5
	<i>1.2. Място и време на настъпване на събитието.</i>	7
	<i>1.3. Фактори, обуславящи и допринасящи събитието.</i>	8
	<i>1.4. Непосредствени причини и последствия от събитието.</i>	9
	<i>1.5. Препоръки за безопасност и адресати, към които са насочени.</i>	9
2.	<u>Разследване</u>	10
	<i>2.1. Решение за започване на разследването.</i>	10
	<i>2.2. Мотиви на решението за започване на разследването.</i>	10
	<i>2.3. Обхват и ограничения на разследването.</i>	10
	<i>2.4. Компетентности на лицата, участващи в разследването.</i>	10
	<i>2.5. Комуникация и консултации с лицата и субектите, участващи в събитието.</i>	10
	<i>2.6. Степен на съдействие от страна на участващите субекти.</i>	10
	<i>2.7. Методи, техники на разследване и анализ.</i>	11
	<i>2.8. Трудности, срещани по време на разследването.</i>	11
	<i>2.9. Взаимодействие със съдебните органи.</i>	11
	<i>2.10. Друга информация от значение за контекста на разследването.</i>	11
3.	<u>Описание на събитието</u>	12
	<i>3.1. Информация за събитието и контекста.</i>	12
	<i>3.2. Фактическо описание на случилото се.</i>	19
4.	<u>Анализ на събитието</u>	22
	<i>4.1. Участие и задължения на субектите, участващи в събитието.</i>	22
	<i>4.2. Подвижен състав и технически съоръжения</i>	32
	<i>4.3. Човешки фактор</i>	32
	<i>4.4. Обратна връзка и механизми за контрол, включително управление на риска и безопасността, както и процеси на наблюдение</i>	37
	<i>4.5. Предишни случаи със сходен характер.</i>	39
5.	<u>Заклучения</u>	40
	<i>5.1. Обобщение на анализа относно причините за събитието.</i>	40
	<i>5.2. Мерки, предприети след настъпване на събитието.</i>	40
	<i>5.3. Допълнителни констатации.</i>	40
6.	<u>Препоръки за безопасност</u>	41

АБРЕВИАТУРИ, ИЗПОЛЗВАНИ В ДОКЛАДА

ВДРВ – Влаково-диспечерска радио връзка
ВТУ – Висше транспортно училище „Тодор Каблешков“ – София
ГВП – Главен въздушен прекъсвач на локомотива
ГДВ – График за движение на влаковете
БДЖ ПП ЕООД – „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД – държавен превозвач на пътници
ДП НКЖИ – Държавно предприятие „Национална компания железопътна инфраструктура“ (управител на железопътната инфраструктура)
ЖПС – Железопътна секция – поделение към управителя на железопътната инфраструктура
ЗЖТ – Закон за железопътния транспорт
ЗОД – Звено за организация на движението към управителя на железопътната инфраструктура
ЕЦ – Електрическа централизация в РП 4
км – километър по железния път
КМ – контактна мрежа
МПР – Малък периодичен ремонт
МБВ – Международен бърз влак
Наредба № 58 – За правилата за техническата експлоатация, движението на влаковете и сигнализацията в железопътния транспорт
Наредба № 59 – За управление на безопасността в железопътния транспорт
НБРПВВЖТ – Национален борд за разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт (независим орган за разследване на произшествия в Р. България)
НОБ-ИАЖА – Национален орган по безопасността, Изпълнителна агенция „Железопътна администрация“
ОГ – Оперативна група сформирана от управителя на железопътната инфраструктура
ОТ – Осигурителна техника
ПАБ – Полуавтоматична блокировка
ПЖПС – Подвижен железопътен състав
ПГИ – Пожарогасителна инсталация
ПИИ – Пожаройзвестителна инсталация
РССМ – Релсова самоходна специализирана машина на управителя на железопътната инфраструктура
РОВР – Ръководство и отчитане на влаковата работа
РУ МВР – Районно управление към Министерството на вътрешните работи
РС ПБиЗН – Районна служба пожарна безопасност и защита на населението към МВР
СОП – Структура отговорна за поддръжката
СУБ – Система за управление на безопасността
ТП – Технически преглед на локомотив
УДВГД – Управление движението на влаковете и гарова дейност – поделение към управителя на железопътната инфраструктура
УКСС – Устройство за комуникации, свързки и съобщения
ЦПО – Център за професионално обучение към „Холдинг БДЖ“ ЕАД
ЦПК – Център за преквалификация на кадрите към ДП НКЖИ

1. Резюме

1.1. Кратко описание на събитието.

На 01.12.2023 г. в 07:32 часа в гара Змейово пристига МБВ № 464 в състав 2 вагона, 8 оси, 88 тона с локомотив № 91520044202-7. Влакът се движи със закъснение от 5 минути и след престой от 1 минута заминава в 07:33 часа. Връчена е заповед образец II-A за движение на влака при специални условия, при затворен изходен сигнал поради ремонт на железопътните стрелки в гара Змейово. Движението на влаковете между гара Змейово и гара Тулово се осигурява по телефонен способ. Влакът се обслужва с подвижен състав и персонал на железопътното предприятие „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД. Влакът ежедневно се движи по ГДВ от гара Димитровград до гара Горна Оряховица.

По време на движението на влака между гарите Змейово и Тулово преди неутралната вставка изключва ГВП на локомотива. Машинистът спира влака в 07:46 часа на км 226+900 и прави неколкостепенни опити да включи ГВП, но безуспешно. През прозореца на машинното помещение вижда, че има гъст дим. Изпръсква един пожарогасител, но не успява да изгаси пожара. Задейства противопожарната система от първа кабина, но тя не се задейства, след което се насочва към втората командна кабина, но тя е недостъпна поради гъстия дим, навлязъл от машинното отделение.

В 08:25 часа локомотивният машинист уведомява дежурния ръководител движение в гара Тулово, че локомотивът се е запалил и иска помощ за отвозване на влака. Началникът на гара Тулово се обажда на националния спешен телефон 112 и информира за възникналия пожар.

В 08:25 часа ръководител движение в гара Тулово е уведомил влаковия диспечер на участъка Стара Загора - Дъбово за създалата се ситуация.

В 08:55 часа от трети коловоз на гара Тулово за междугарието е изпратен електрически локомотив № 91520044180-5 за изтегляне на влака с горящия локомотив от километър 226+900 на подходящо място за осигуряване достъп на специализираните противопожарни автомобили на РС ПБиЗН на км 226+642, където е започнало гасенето на локомотива.

В 09:24 часа енергодиспечерът от ЗОД Пловдив изключва напрежението в контактната мрежа.

В 09:25 часа от РС ПБиЗН - Казанлък и Стара Загора пристигат на място противопожарни автомобили, които започват гасенето на локомотива.



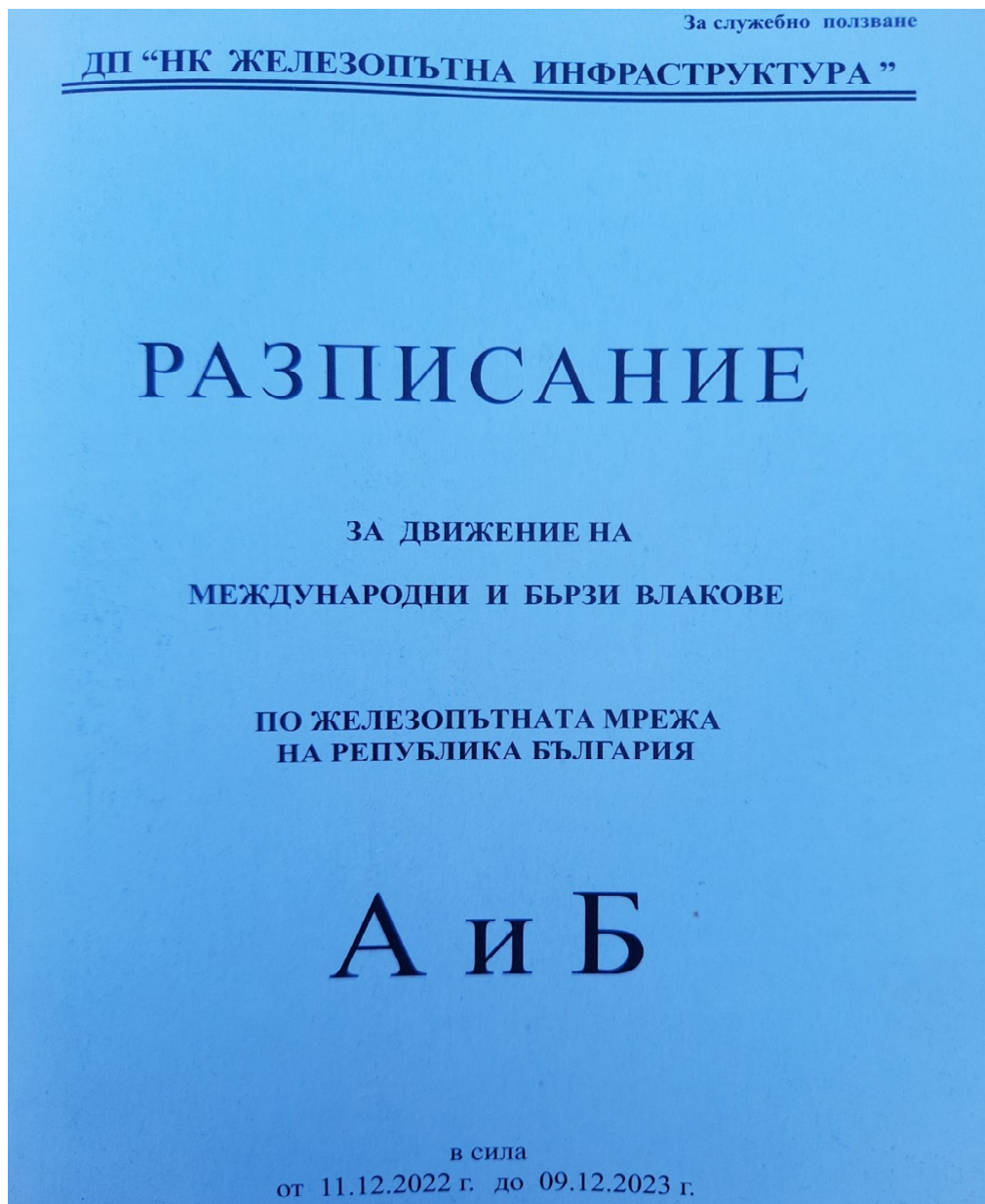
Фиг. 1.1. Локомотив № 91520044202-7 с МБВ № 464 на км 226+642 между гарите Змейово и Тулово

В 11:30 часа пожарът в локомотива е изгасен.

В 12:40 часа МБВ № 464 е изтеглен от междугарието с локомотив № 91520044180-5 на 9-ти коловоз в гара Тулово.

От 07:46 до 14:41 часа движението на влаковете между Змейово и Тулово е прекъснато.

Пострадали пътници и персонал няма, нанесени са материални щети на локомотива. Материални щети по железопътната инфраструктура няма.



Фиг. 1.2. Книжка разписание за движението на международни и бързи влакове за периода от 11.12.2022 до 09.12.2023 година

МБВ 464 300т 115% лок44							БДЖ-П
		ДИМИТРОВГРАД				06:00	
3.7	70	ДИМИТРОВГРАД СВ	5	06:05	1	:06	
12.8	40	МЕРИЧЛЕРИ	21	:27	1	:28	
1.9		МЕРИЧЛЕРИ СП	3.5	:32	0.5	:32	
8.5		ДИМИТРИЕВО	13.5	:46	0.5	:46	
6.7		МИХАЙЛОВО	12	:58	1	:59	
8.0	130	КАЛОЯНОВЕЦ	5	:	-	07:04	
14.4		СТАРА ЗАГОРА	8	07:12	1	:13	80580
5.4	75	КМ 247+700	5	:	-	:18	
8.8	65	ЗМЕЙОВО	9	:	-	:27	40621
13.1	75	ТУЛОВО	12	:39	1	:40	30131

- 7 -

Фиг. 1.3. Разписание за движението на МБВ № 464 – първа част

МБВ 464							БДЖ-П
8.3	100	ДЪБОВО	8	07:48	9	07:57	3602
6.7	65	ЯВОРОВЕЦ	7.5	08:05	0.5	08:05	
10.1		РАДУНЦИ	13	:18	1	:19	
5.7		БОРУЩИЦА	7.5	:27	0.5	:27	
7.0		КРЪСТЕЦ	8	:35	4	:39	4631
3.1		БЪЗОВЕЦ	4.5	:44	0.5	:44	
13.6		ПЛАЧКОВЦИ	17	09:01	1	09:02	
3.7		БОЖКОВЦИ	4.5	:07	0.5	:07	
3.4		ТРЯВНА	4	:11	1	:12	
9.7		ЦАР. ЛИВАДА	14	:26	5	:31	4641
8.0		ДРЯНОВО	11	:42	1	:43	
4.8		ГАНЧОВЕЦ	7.5	:51	0.5	:51	
4.8		РП СОКОЛОВО	5.5	:57	0.5	:57	
7.5		ДЕБЕЛЕЦ	8	10:05	1	10:06	
6.6		ВЕЛИКО ТЪРНОВО	7	:13	1	:14	
8.4		САМОВОДЕНЕ	12	:	-	:26	
5.2		ГОРНА ОРЯХОВИЦА	9	10:35			
199.9			242		33		4ч. 35мин.

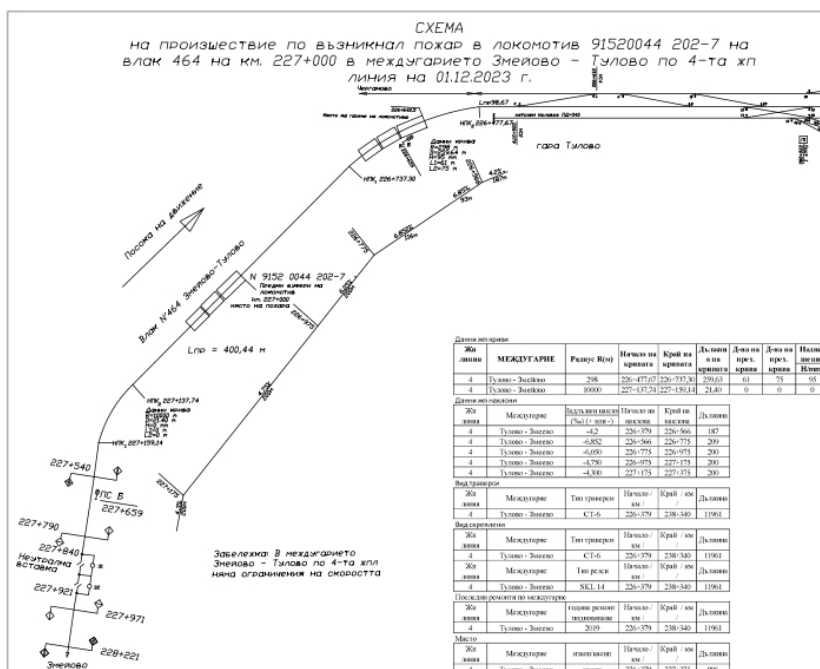
Фиг. 1.4. Разписание за движението на МБВ № 464 – втора част

1.2. Място и време на настъпване на събитието.

Между гарите Змейово и Тулово на км 226+900 в 07:46 часа възниква пожар в електрически локомотив № 91520044202-7, обслужвал МБВ № 464. Влакът е спрял от локомотивния машинист и впоследствие изтеглен от помощен локомотив до км 226+642 за гасене на локомотива (фиг. 1.5).



Фиг. 1.5. МБВ № 464, изтеглен на км 226+642 (входен сигнал на гара Тулово) от помощен локомотив № 91520044180-5



Фиг. 1.6. Скица на възникване на пожара в локомотив № 91520044202-7 между гарите Змейово и Тулово

1.3. Фактори, обуславящи и допринасящи събитието.

Обуславящ фактор за настъпване на произшествието е продължително движение на локомотива, респективно влака, без охлаждане на токоизправителния блок на втора група.

Допринасящ фактор за настъпване на произшествието, вероятно е и липса на охлаждане на токоизправителя на локомотива в теглителен режим.

1.4. Непосредствени причини и последствия от събитието.

Най-вероятната причина за възникване на пожара по време на движение в локомотив № 91520044202-7, обслужвал МБВ № 464, е допуснато температурно прегряване на силовия блок 221, захранващ двигател-компресора 235. Спомагателният изправител 221, захранващ двигател компресора, не е охлаждан в това време, тъй като вентилаторите са били изключени при движението на влака по инерция.

При задействане на ПГИ от машиниста, тя не сработва. Това е спомогнало за разрастване на пожара и нанасяне на материални щети. Поради силното задимяване в машинното отделение, гасенето с ръчни пожарогасители не е било възможно.

Последствията от събитието са значително опожаряване и унищожаване на главния токоизправител 022, както и спомагателните токоизправители 221 на двигател-вентилаторите и двигател-компресора на втора тягова група на локомотива.

1.5. Препоръки за безопасност и адресати, към които са насочени.

С цел предотвратяване на други произшествия от подобен характер, Комисията за разследване предлага на Националния орган по безопасността ИА ЖА препоръки за безопасност, относими към железопътното предприятие „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД и ДП НКЖИ.

- С препоръка 1 се предлага ДП НКЖИ и „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД да запознаят заинтересования персонал със съдържанието на настоящия доклад;

- С препоръка 2 се предлага БДЖ ПП ЕООД да предприеме подмяната на кондензатори с електролит на R-C групите със сух тип кондензатори на локомотиви серии 44 и 45;

- С препоръка 3 се предлага БДЖ ПП ЕООД да монтира технически средства (термостати) за контрол на температурата на токоизправителни групи 020 и 022 на локомотиви серии 44 и 45;

- С препоръка 4 се предлага БДЖ ПП ЕООД да възстанови захранването на електронния блок за управление на спомагателните машини Y₂ от собствения трансформатор 222, в съответствие с конструктивните схеми на завода производител за серии 44 и 45;

- С препоръка 5 се предлага БДЖ ПП ЕООД да организира и осъществи реновиране (капитални ремонти) на локомотивите от серии 44 и 45, на които предстои капитален ремонт.

2. Разследване

2.1. Решение за започване на разследването.

Решение за започване на разследване по безопасността е взето от члена на Управителния съвет на НБРПВВЖТ в Република България, ръководещ разследването на железопътни произшествия и инциденти в съответствие на чл. 22, параграф 3 от Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и Съвета. Предвид тежестта на произшествието и неговото въздействие върху безопасността в железопътния транспорт, разследването е ориентирано основно към установяване на причините и анализ, целящ подобряване на безопасността и предотвратяването на други произшествия.

2.2. Мотиви на решението за започване на разследването.

Членът на Управителния съвет на НБРПВВЖТ на основание чл. 20, параграф 2, (а) и (в) от Директива (ЕС) 2016/798, чл. 115к, ал. 1, т. 2 от ЗЖТ и чл. 76, ал. 1, т. 2 от Наредба № 59 от 5.12.2006 г., е взел решение за започване на разследване на произшествието.

Разследването е предприето предвид обстоятелствата, довели до възникване на пожара в електрически локомотив № 91520044202-7, обслужвал МБВ № 464 по време на движение на влака в междугарие, което е довело до материални щети на локомотива.

2.3. Обхват и ограничения на разследването.

В обхвата на разследването са включени и анализирани организационния и човешки фактори, Системата за управление на безопасността, относима към ремонта и поддръжката, включваща и оценката на риска с регистрирани опасности на тяговия подвижен състав в железопътното предприятие „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД и нормативните актове към него.

Ограничения и забавяния по време на разследването не са допуснати, поради бързото установяване на причините за възникване на пожара в локомотива.

2.4. Компетентности на лицата, участващи в разследването.

В съответствие с изискванията на чл. 22, параграф 1 от Директива 2016/798, Комисията за разследване се ръководи от члена на УС на НБРПВВЖТ, ръководител на направление, разследване в железопътния транспорт. Членовете в комисията са независими външни експерти – хабилитирани лица от висши транспортни учебни заведения, експерти в областта на човешкия и организационен фактор с квалификации в железопътната инфраструктура, подвижния железопътен състав и управление и експлоатация на железопътния транспорт.

2.5. Комуникация и консултации с лицата и субектите, участващи в събитието.

Комисията определи параметрите на разследването и координира действията си с Оперативната група, която включва ръководители на подразделения и органи по безопасността на превозите на двата субекта (БДЖ ПП ЕООД и ДП НКЖИ). Оперативната група събра всички документи и образци, писмени показания на персонала на субектите, записите от регистриращите устройства на локомотив № 91520044202-7, обслужвал МБВ № 464 на 01.12.2023 г. Материалите и документите бяха предоставени на ръководителя на разследването по безопасността в НБРПВВЖТ. Комисията за разследване проведе интервю с влаковия персонал (локомотивен машинист, помощник-локомотивен машинист, ръководството на Локомотивно депо Горна Оряховица) и се запозна с показанията на лицата, участващи в произшествието. От БДЖ ПП ЕООД допълнително бе изисквана и предоставена информация за извършените ремонти и поддръжката на локомотива. Проведени бяха интервюта с органите по безопасността на двата субекта, с ръководството на железопътното предприятие БДЖ ПП ЕООД и ДП НКЖИ.

2.6. Степен на съдействие от страна на участващите субекти.

По време на разследването от страна на участващите субекти БДЖ ПП ЕООД и ДП НКЖИ оказаха пълно съдействие и предоставиха необходимия набор от всички изисквани необходими материали и документи. Осигурен беше пълен достъп до опожарения локомотив № 91520044202-7 в Локомотивно депо Горна Оряховица за извършване на огледи, измервания и експертизи.

2.7. Методи, техники на разследване и анализ.

На 01.12.2023 г. в 10:15 часа членът на УС на НБРПВВЖТ с компетентност да разследва железопътни произшествия е получил устно уведомление по мобилния телефон от дежурния диспечер на БДЖ ПП ЕООД. В 12:20 часа е последвало писмено уведомление с SMS от дежурния старши диспечер на управителя на железопътната инфраструктура (ДП НКЖИ) за възникнало произшествие – повреда на локомотив № 91520044202-7, обслужвал МБВ № 464.

След дадени указания от членът на УС на НБРПВВЖТ с компетентност да разследва железопътни произшествия на мястото на произшествието са организирани и проведени огледи с представители на РУ МВР Казанлък, железопътното предприятие БДЖ ПП ЕООД и ДП НКЖИ. Съставен е протокол след извършените огледи.

В 12:40 часа от органите на РУ МВР Казанлък е дадено писмено разрешение за извършване на аварийно-възстановителни дейности и освобождаване на опожарения локомотив от надзор.

На 01.12.2023 г., локомотив № 91520044202-7 е придвижен от гара Тулово до Локомотивно депо Горна Оряховица (място на домуване).

В периода 02÷03.12.2023 г. Комисия за разследване в НБРПВВЖТ замина за Локомотивно депо Горна Оряховица, където проведе интервю с локомотивната бригада, управлявала локомотив № 91520044202-7, обслужвал МБВ № 464 на 01.12.2023 г. и съвместно с ръководителите на БДЖ ПП ЕООД по експлоатация и ремонта на подвижния състав и по безопасността, започна разследване за установяване на обстоятелствата и причините, довели до запалване на локомотива. Комисията извърши цялостни огледи отвън и в машинното помещение на опожарения локомотив № 91520044202-7. От машинното отделение се демонтираха опожарените машини и агрегати, на които се извършиха допълнителни огледи и измервания за установяване на техническото им състояние.

В периода 11÷13.12.2023 г. Комисията за разследване от НБРПВВЖТ в Локомотивно депо Горна Оряховица, проведе второ интервю с локомотивния машинист, управлявал локомотив № 91520044202-7 за допълнително изясняване на обстоятелствата. Скоростомерната лента бе свалена от записващото устройство на локомотив № 91520044202-7 и предадена на ръководителя на комисията с цел разшифроване на информацията за нуждите на разследването. Външен експерт, член на комисията за разследване извърши разшифроване на данните от скоростомерната лента за движението на локомотива, респективно влака.

На 13.12.2023 г. ръководителят на разследването по безопасността в НБРПВВЖТ получи от ръководителя на оперативна група в УДВГД – Горна Оряховица събраните материали и документи относно железопътното произшествие – възникнал пожар в локомотив № 91520044202-7, обслужвал МБВ № 464 на 01.12.2023 г.

Комисията за разследване в НБРПВВЖТ продължи разследването на произшествието до установяване на причините и изготвяне на окончателен доклад.

2.8. Трудности, срещани по време на разследването.

През времето на воденото разследване Комисията за разследване от НБРПВВЖТ не е срещала трудности. Представителите на оперативната група и органите по безопасността на железопътната инфраструктура и железопътното предприятие/превозвач оказаха пълно съдействие на разследващата комисия.

2.9. Взаимодействие със съдебните органи.

В съответствие с действащото от 11.04.2023 г. Споразумение за взаимодействие между органите на досъдебното производство и НБРПВВЖТ, РПУ – Казанлък не е образувало досъдебно производство за произшествието.

2.10. Друга информация от значение за контекста на разследването.

По време на движение на МБВ № 464, обслужван с локомотив № 91520044202-7 на 01.12.2023 г. в междугарието Змейово – Тулово влакът се е движил по инерция с наклон на железния път 6,85 ‰ в надолнище. Вентилаторите за охлаждане на машинното помещение на локомотива са били изключени, което е довело до значително повишаване на температурата в помещението и това е предизвикало късо съединение в спомагателния изправителен блок 221.

3. Описание на събитието

3.1. Информация за събитието и контекста.

3.1.1. Описание на вида на събитието.

На 01.12.2023 г. в 07:32 часа, МБВ № 464 пристига в гара Змейово в състав, 2 вагона - 8 оси - 88 тона и локомотив № 91520044202-7, обслужван с локомотивен машинист и помощник-локомотивен машинист и превозна бригада - началник влак и кондуктор. След престой от 1 минута влакът заминава в 07:33 часа със закъснение от 5 мин. за връчване на заповед образец П-А за заминаване на влака от гарата при затворен изходен сигнал поради ремонт на железопътните стрелки в гара Змейово. В този ден движението на влаковете между гарите Змейово и Тулово се осигурява по телефонен способ. Влакът се движи ежедневно по разписание в ГДВ от гара Димитровград до гара Горна Оряховица. Обслужва се с персонал и подвижен състав на железопътното предприятие „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД.

По време на движението на влака между гарите Змейово и Тулово преди неутралната вставка на км 228+221 изключва ГВП на локомотива. Машинистът прави опит да го включи след преминаване на неутралната вставка, но не успява. Решава, че налягането в резервоарите е ниско. Изключва всички консуматори и включва помощния компресор. Спира влака на км 226+900 и прави неколккратно опити да включи ГВП, които са безуспешни.

През прозореца вижда, че машинното помещение на локомотива е силно задимено. Изпръсква един прахов пожарогасител в машинното помещение, но не успява да потуши пожара, задейства противопожарната система, но тя не се включва.

В 07:50 часа началникът на влака се свързва с дежурния ръководител движение в гара Тулово и го уведомява, че от локомотива излиза черен дим.

В 08:19 часа по информация на енергодиспечера в ЗОД Пловдив е регистрирано изключване на напрежението в тяговата подстанция, захранваща контактната мрежа в участъка Змейово – Тулово. В 08:20 часа напрежението в контактната мрежа се включва автоматично.

В 08:25 часа локомотивният машинист се свързва по мобилния телефон с дежурния ръководител движение на гара Тулово и иска помощ за отвозване на влака от междугарието. След 1 минута се свързва отново и иска помощ поради запалване на локомотива.

Началникът на гара Тулово уведомява по националния спешен телефон 112 за възникналия пожар.

В 08:30 часа влаковият диспечер на участъка Стара Загора - Дъбово е уведомен за възникналия пожар от дежурния ръководител движение в гара Тулово.

В 08:41 часа дежурният ръководител движение в гара Тулово разменя телефонограма с локомотивния машинист на локомотив № 91520044202-7 за изпращане на помощен локомотив № 91520044180-5, който да прибере МБВ № 464 в гарата.

В 08:46 часа влаковият диспечер в междугарието Тулово – Змейово спира движението на влаковете и возилата с изключение на помощен локомотив № 91520044180-5.

В 08:55 часа от трети коловоз за междугарието заминава локомотив № 91520044180-5 и изтегля МБВ № 464 от километър 226+900 до км 226+642 за осигуряване достъп на специализираните автомобили на РС ПБиЗН до горящия локомотив.

В 09:19 часа локомотивният машинист иска изключване на напрежението в контактната мрежа от енергодиспечера в ЗОД Пловдив.

В 09:24 часа енергодиспечерът в ЗОД Пловдив изключва напрежението в контактната мрежа.

В 09:25 часа от РС ПБиЗН Казанлък пристигат 3 противопожарни автомобили на място и започват гасене и още 3 от РС ПБиЗН Стара Загора, които се включват в гасенето на локомотива.

В 11:30 часа пожарът в локомотива е потушен.

В 12:01 часа е включено напрежението в контактната мрежа.

В 12:40 часа МБВ № 464 с опожарения локомотив № 91520044202-7 са прибрани с помощен локомотив 91520044180-5 в гара Тулово.

В 13:07 часа началникът на железопътен участък Тулово вписва в дневника за диспечерски заповеди, че железния път и съоръженията от км 226+900 до км 226+642 са изправни за движение на влаковете и возилата със скорост по разписание.

В 13:36 часа на подрайон „Електроразпределителен Тулово“ е разрешен влаков и електрически прозорец за оглед на контактната мрежа в междугарието Тулово – Змейово от км 226+900 до км 226+642 с РСМ № 99529436513-6.

В 14:37 часа техник електрически системи контактна мрежа в гара Тулово вписва в дневника за диспечерски заповеди, че контактната мрежа е изправна и е подадено напрежение.

В 14:41 часа влаковият диспечер възстановява движението на влаковете и возилата със скорост по разписание.



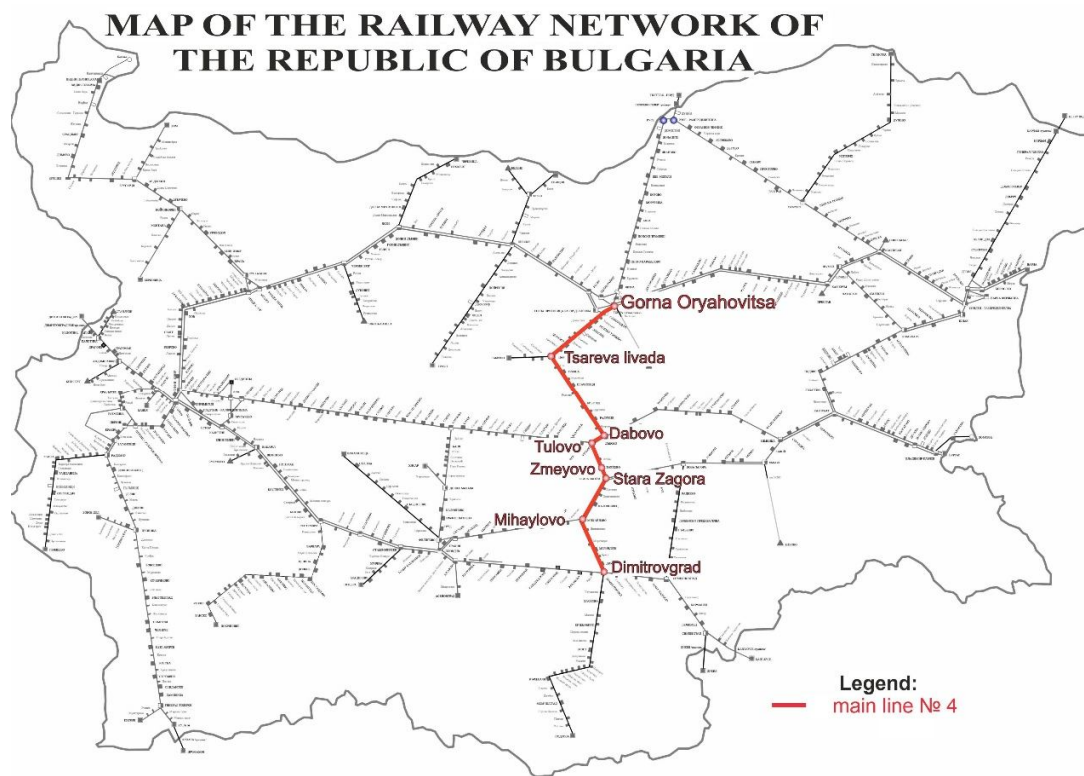
Фиг. 3.1. Маршрут на МБВ № 464 и мястото на произшествието

- - Начална гара на МБВ № 464;
- - По-важни гари по трасето на влака;
- - Крайна гара на МБВ № 464;
- Място на произшествието;
- - Път, който МБВ № 464 е изминал;
- - Път, който МБВ № 464 е предстояло да измине;

3.1.2. Дата, точно време и място на събитието.

На 01.12.2023 г. в 07:37 часа МБВ № 464 се движи в междугарието Змейово в посока гара Тулово. В 07:46 часа локомотивният машинист спира влака в междугарието на км 226+900, поради откази в локомотива и възникване на пожар в локомотива. Железният път е в права и профил с наклон 4,75 ‰ в надолнище (фиг. 3.1).

Маршрута на МБВ № 464 се движи по основна линия № 4 в направление Димитровград – Стара Загора – Горна Оряховица (фиг. 3.2).



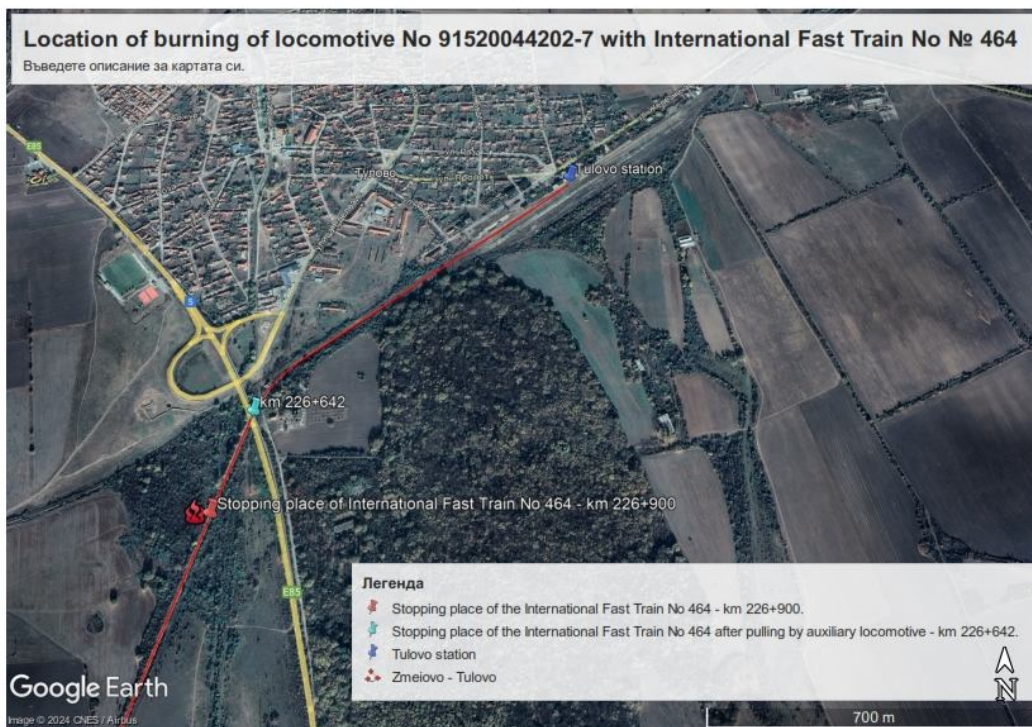
Фиг. 3.2. Карта на маршрута за движение на МБВ № 464

3.1.3. Описание на мястото на събитието:

3.1.3.1. Локация на мястото на произшествието (фиг. 3.3).

Географска ширина: 42°33'58.11"С

Географска дължина: 25°32'43.47"И



Фиг. 3.3. GPS локация на произшествието км 226+900

3.1.3.2. Метеорологични и географски условия на събитието на 01.12.2023 г.

- В светлата част на денонощието – 07:46 часа (по данни от записващото устройство на локомотива);
- Температура на въздуха: -1,0°C;
- Скорост и посока на вятъра около 2 м/s от североизток;
- Време – ясно с нормална видимост на сигнали;
- Средна относителна влажност 52 %;
- Няма регистрирани валежи.

3.1.3.3. Извършване на строителни работи на мястото или в близост до него.

В междугариято Змейово – Тулово не са извършвани строителни работи по железопътната инфраструктура (железен път и съоръжения, контактна мрежа и осигурителна техника) от управителя на железопътната инфраструктура. В този ден са извършвани ремонти на железопътните стрелки в гара Змейово.

3.1.4. Смъртни случаи, наранявания и материални щети:

3.1.4.1. Служители на управителя на инфраструктурата или на железопътното предприятие.

Няма.

3.1.4.2. Други лица, служебно свързани с мястото на събитието.

Няма.

3.1.4.3. Пътници.

Няма

3.1.4.4. Външни лица.

Няма

3.1.4.5. Товари, багаж или друго имущество.

Няма.

3.1.4.6. Подвижен състав, инфраструктура и околна среда.

- Нанесени щети на локомотив № 91520044202-7 – опожарено машинно помещение;
- Нанесени щети на пътнически вагони – няма;
- Сметка за щета, представена от БДЖ ПП ЕООД за локомотив № 91520044202-7 в размер на 19 796,00 лв.;
- Нанесени щети на железен път – няма;
- Нанесени щети на контактната мрежа – 682,00 лв.;
- Нанесени щети на осигурителната техника – няма;
- Нанесени щети на околна среда – няма;
- Общо нанесени щети: 20 478,00 лв.

3.1.5. Описание на други последствия, включително въздействие на събитието върху обичайната дейност на участниците.

В периода 08:46÷14:41 часа на 01.12.2023 г., управителят на железопътната инфраструктура и железопътните предприятия са генерирали допълнителни разходи за промяна графика за движение на влаковете и капацитета в участъка.

- Отклонени влакове на железопътни предприятия – няма;
- Отменени влакове – 1 брой – 213,32 лв.;
- Назначени влакове на железопътни предприятия – няма;
- Закъснели пътнически влакове – 4 броя – 1057,50 лв.;
- Разходи за възстановителни средства – няма;
- Общо други разходи: 1270,82 лв.

3.1.6. Самоличност на участниците и техните функции.

Управител на инфраструктура:

• ДП „Национална компания железопътна инфраструктура“ притежава удостоверение за безопасност, което гарантира безопасна експлоатация и поддръжка на железопътната инфраструктура и на прилежащите съоръжения. Осигурява равнопоставен и недискриминационен достъп на всички лицензирани и сертифицирани железопътни предприятия за превоз на пътници и товари по железопътната инфраструктура на Р България.

Персонал на ДП НКЖИ с отношение към произшествието:

- Дежурен ръководител движение в гара Змейово;
- Дежурен ръководител движение в гара Тулово.

Железопътно предприятие:

• БДЖ ПП ЕООД притежава лиценз и единен сертификат за безопасност, което гарантира извършване на безопасни железопътни услуги за превоз на пътници по железопътната мрежа на Република България. БДЖ ПП ЕООД е национален превозвач, по договор с държавата за извършване превози на пътници.

Персонал в БДЖ ПП ЕООД с отношение към произшествието:

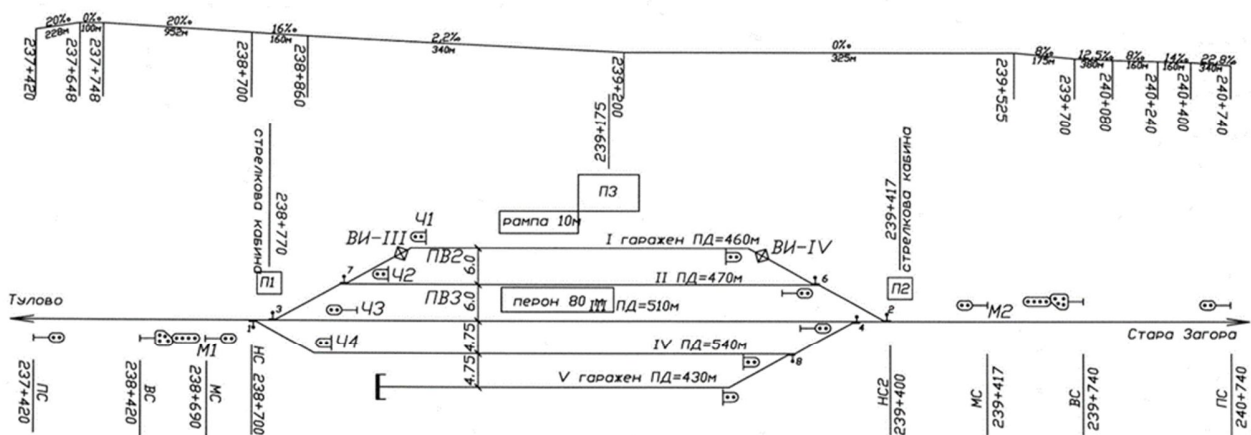
- Машинист, локомотивен на локомотив № 91520044202-7 на МБВ № 464;
- Помощник-машинист, локомотивен на локомотив № 91520044202-7 на МБВ № 464;
- Началник влак на МБВ № 464.

3.1.7. Описание на съответните части на инфраструктурата и системата за сигнализация:

3.1.7.1. Вид на коловоза, железопътната стрелка, железопътния прелез и др.

Междугарието Змейово – Тулово е с дължина 13 400 метра, в участъка на 4-та основна линия, свързваща северната с южната жп мрежа. Железният път е с релси тип UIC 60, траверси тип СТ-6 и скрепление SKL-14. В зоната преди произшествието от км 227+840 до км 227+921 има неутрална вставка на контактната мрежа и електрическите локомотиви задължително преминават със свалени токоприемници. В посоката на движението на МБВ № 464 километражът намалява, железният път е в права с наклони $6,05 \div 6,85 \%$ в надолнище. Гара Змейово е посредна гара между Стара Загора и Тулово с три приемно-отправни коловоза. Гара Тулово е възелна гара с осем

СХЕМА НА КОЛОВОЗНО РАЗВИТИЕ НА ГАРА ЗМЕЙОВО



Фиг. 3.4. Схема на гара Змейово

приемно-отправни коловоза. В железопътната мрежа гара Тулово свързва 3-та и 4-та основни линии (фиг. 3.4 и 3.5).



Фиг. 3.5. Схема на гара Тулово

3.1.7.2. Междугарова блокировка, гарова централизация, вид на сигнализацията.

Междугарова блокировка

Междугарието Змейово – Тулово е съоръжено с автоблокировка без проходни сигнали, с броячи на оси – към момента на произшествието действието на автоблокировката е изключено поради извършване на ремонтни дейности в гара Змейово, движението на влаковете в междугарието се осъществява по телефонен способ;

Гарова централизация

Гара Змейово е съоръжена с ЕЦ-1 – изключена;

Гара Тулово е съоръжена с МРЦ тип WSSB-1 – изправна.

Вид на сигнализацията

Входните и изходни светофори в двете гари са по скоростна сигнализация в гара Змейово – изключени, в гара Тулово – изправни;

3.1.7.3. Системи за влакова защита.

Гарите Змейово и Тулово нямат системи за влакова защита. Гарите са съоръжени с влакова диспечерска радиовръзка (ВДРВ), с чиято помощ се осъществяват радиовръзките: локомотивния машинист с дежурния ръководител движение, с влаков диспечер, с отделни гари и с влаковете в съответния жп участък – изправна.

Локомотив № 91520044202-7 е оборудван с устройство за бдителност и лентов тахограф тип „Hasler RT9“ и тахометър тип „Hasler A16“ – изправни, с влакова диспечерска радиовръзка.

3.1.8. Друга информация относно събитието.

3.1.8.1. Влакови документи на МБВ № 464 в „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД.

ЛОКОМОТИВНА БРИГАДА		ЯВЛЕНИЕ		ОСВОБОЖДАВАНЕ		ПЪТУВАНЕ БЕЗ СЛУЖБА	
№	ИМ	№	ИМ	№	ИМ	№	ИМ
303	М. М. Славков	11	Т. В. Димитров	1008	А. В. Василев		
308	И. С. Стойков	11	Т. В. Димитров	1008	А. В. Василев		
ПРИЕМАНЕ И ПРИБАВЯНЕ НА ЛОКОМОТИВА				ДОПЪЛНИТЕЛНО ПОЛУЧЕНО ГОРИВО ИЛИ МАСЛО			
Група	№	Гарна	№	№	№	№	№
Г-0	Г-004	627203	0230	027			
Инд.	КС-004	627222	0230	027			
ИНСТРУКТОР / ИНСПЕКТОР		СТАРШИ КОНДУКТОР		СВЕРКА НА ЧАСОВНИЦИТЕ			
ИМ	ИМ	ИМ	ИМ	№	№	№	№
М. М. Славков	Т. В. Димитров	С. В. Стойков	И. С. Стойков				
ОСЛУЖВАНЕ НА ВЛАКОВЕ И ВЪНШНА РАБОТА				ДАНИ ЗА СЪСТАВА НА ВЛАКОВЕТЕ			
№	№	№	№	№	№	№	№
КС-004	Г-004	627203	0230	10	88	2	2
КС-004	Г-004	627203	0230	10	88	2	2

Фиг. 3.6. Пътен лист на локомотив № 91520044202-7
лицева част

Влаковите документи „Пътен лист“, „Удостоверение за спирачна маса“ и „Придружителен лист“ (фиг. 3.6 ÷ 3.11) са в съответствие със свалените данни от записващото устройство на локомотива.

ОБСЛУЖВАНЕ НА ВЛАКОВЕ И МАНЕВРЕНА РАБОТА										ДАНИИ ЗА СЪСТАВА НА ВЛАКОВЕТЕ												
№ на влак	№ на колело	№ на вагон	№ на ос	№ на колело	№ на вагон	№ на ос	№ на колело	№ на вагон	№ на ос	№ на колело	№ на вагон	№ на ос	№ на колело	№ на вагон	№ на ос	№ на колело	№ на вагон	№ на ос	№ на колело	№ на вагон	№ на ос	
1126	726	0907	1232																			

ДРУГИ УПОМАНИИ/ЗАБЕЛЕЖКИ		0884 3630 6370	
1082 158	9.00	1312	0884 306121

ПРЕДАВАНЕ НА ПЪТНИЯ ЛИСТ				КОНТРОЛ НА РЕГ. ПАРАМЕТРИ				СТАТИСТИЧЕСКА ОТЧЕТНОСТ				ЕНЕРГИЙНА ОТЧЕТНОСТ			
пункт	№ вагон	дата	час мин	дата	час мин	дата	час мин	дата	час мин	дата	час мин	дата	час мин	дата	час мин
10	11	09/07	20	11	20	11	20	11	20	11	20	11	20	11	20

Фиг. 3.7. Пътен лист на локомотив № 91520044202-7 – гръб

„БДЖ - Товарни превози“ ЕООД
 Превозвач: *БДЖ*
УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА СПИРАЧНАТА МАСА
 Гара: *Димитровград*
 Дата: *01.12.2023*
 Влак №: *464*

Маса на влака: *88*
 Спирачен процент: *115%*
 Необходима спирачна маса: *101* t

№ ос	АВС*		РС**		Забележка
	Спирачна маса, t	Оси, бр.	Спирачна маса, t	Оси, бр.	
1	134	8	1	1	
Всичко: налична спир. маса/оси	134	8			

Неплътност на локомотива: *0,1* bar/min *D-0541*
 Неплътност на влака: *0,1* bar/min *(bar/0,5 min)*
 Влака натегнат/неплетнат: *натегнат*
 Дежурен ръководител: *Иванов* Извършил пробата на спирачките: *Иванов*

Забележки: *Ненужното се зачерква*
 * Автоматична влакова спирачка
 ** Ръчна спирачка

Фиг. 3.8. Удостоверение за спирачната маса на МБВ № 464, издадено в гара Димитровград – лице

№ на вагона	Спир. маса	№ на вагона	Спир. маса
<i>50521501132</i>	<i>67</i>		
<i>5052150542</i>	<i>67</i>		
<i>2,8 / 154</i>			
<i>11,50 край Димитровград</i>			
<i>09.07 - 1232</i>			

Фиг. 3.9. Удостоверение за спирачната маса на МБВ № 464, издадено в гара Димитровград – гръб

Придружителен лист на МБВ № 464

Обр. № 21

ПРИДРУЖИТЕЛЕН ЛИСТ НА ВЛАК № 464

Превозвач: БРНА-ПР-2002

Начална гара: Стара Загора

Дата: 01.12.2023

Час на тръгване: 07:15

Крайна гара: Тулово

Дата: 01.12.2023

Час на пристигане: 10:58

Гари и спирки	Приспига		Точка	Застояване	Привет в пощата и правени	Състав и товарно на влака							
	кв	мн				вагон	вагон	вагон	вагон	вагон	вагон	вагон	вагон
Стара Загора	4	1	4	1	3	3	8	38	10	38	11	10	136
Тулово	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Влак с оборудване

Час: 10:58

1. Системите на спедичата на локомотива/вагоните/вагоните и скоростомера регистрира

2. Системно подаване на напрежение ДА НЕ

3. Часомерните свързани

Дата: 01.12.2023 Гара: Стара Загора Дем. р-л: Дем. р-л: Н-ж клас: Маш.: Маш.:

Дата: 01.12.2023 Гара: Тулово Дем. р-л: Дем. р-л: Н-ж клас: Маш.: Маш.:

Фиг. 3.10. Придружителен лист на МБВ № 464 – лице

СЪСТАВ НА ВЛАКОВАТА БРИГАДА

Начална гара: Стара Загора

Крайна гара: Тулово

Кондуктор: А.С.К.

Превозвач: БРНА-ПР-2002

Дата: 01.12.2023

Час на тръгване: 07:15

Час на пристигане: 10:58

Помощник машинист: А.С.К.

Машинист: А.С.К.

Друг персонал, обслужващи влака

Име, фамилия, длъжност: Структур: от гара до гара Моб. телефон: Име, фамилия, длъжност - ПСВ: от гара до гара

СЪСТАВ НА ВЛАКА

Вагон	Вид на вагона	Сорес	Полова на сореса	Адресация	Сил	Вид на оборудване	Използване на оборудването	Тип	Нето	Бруто	Дължина метра	Вис. на тавана	Отстояние от края на вагона	Положение на товара	Други сведения
С5	11501058	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

Превозвач: БРНА-ПР-2002

Привет: А.С.К.

Фиг. 3.11. Придружителен лист на МБВ № 464 – гръб

3.2. Фактическо описание на случилото се.

3.2.2. Непосредствена последователност на случките, довели до събитието, включително:

3.2.2.1. Действия, предприети от участващи в събитието лица.

Около 07:40 часа по време на движението на МБВ № 464 с локомотив № 91520044202-7, управляван от първата кабина на локомотива в междугарието Змейово – Тулово, преди неутралната вставка на контактната мрежа изключва ГВП на локомотива. Локомотивният машинист прави опит да го включи, но не успява. Решава, че причината е в ниското налягане в резервоарите. Изключва всички консуматори и включва помощния компресор.

В 07:46 часа локомотивният машинист спира МБВ № 464 в междугарието на км 226+900 и прави отново неколкочкратни опити да включи ГВП, които са неуспешни.

През прозореца вижда, че машинното помещение в локомотива е задимено. Изпръсква в машинното помещение един пожарогасител, но не успява да потуши задимяването. Задейства противопожарната система, но тя не се включва.

Около 07:50 часа началникът на влака се свързва с дежурния ръководител движение в гара Тулово и го уведомява, че локомотивът на влака се е запалил.

Превозната бригада: началник влак и кондуктор, своевременно организират извеждането на всички пътници от вагоните с багажите им на безопасно разстояние.

В 08:19 часа енергодиспечерът в ЗОД Пловдив е регистрирал аварийно изключване на напрежението в контактната мрежа и в 08:20 часа, тяговата подстанция автоматично подава напрежение в контактната мрежа.

В 08:25 часа локомотивният машинист се свързва с дежурния ръководител движение в гара Тулово и иска помощ за отвозването на влака. След 1 минута се свързва отново и иска противопожарна помощ поради възникване на пожар на локомотива.

В 08:30 часа дежурният ръководител движение в гара Тулово уведомява влаковия диспечер в ЗОД Пловдив на участъка Стара Загора - Дъбово за възникналия пожар в локомотива на МБВ № 464.

Началникът на гара Тулово информира своевременно по националния спешен телефон 112 за възникналия пожар в локомотива.

В 08:41 часа локомотивният машинист разменя телефонограма с дежурния ръководител движение в гара Тулово за искане на помощен локомотив за отвозване на влака.

В 08:46 часа влаковият диспечер закрива междугарието Тулово – Змейово за движение на всички влакове и возила.

В 08:55 часа от трети коловоз в гара Тулово заминава помощен локомотив № 91520044180-5 за оказване помощ на горящия локомотив на МБВ № 464 в междугарието и изтегляне на влака от километър 226+900 до км 226+642 с възможност за подход и гасене на пожара в локомотива със специализираните автомобили на РС ПБиЗН.

В 09:19 часа локомотивният машинист иска изключване на напрежението в контактната мрежа от енергодиспечера в ЗОД Пловдив поради запалването на локомотива.

В 09:24 часа напрежението в контактната мрежа е изключено.

В 09:25 часа специализираните автомобили от РС ПБиЗН - Казанлък и Стара Загора, започват гасене на пожара в локомотива.

В 11:30 часа пожарът в локомотива е потушен от органите на РС ПБиЗН.

В 12:01 часа напрежението в контактната мрежа е включено.

В 12:40 часа съставът на МБВ № 464 с локомотив 91520044180-5 е изтеглен в гара Тулово.

В 13:07 часа началникът на ЖП участък Тулово извършва оглед на железния път от километър 226+900 до километър 227+200 и в дневника за диспечерски заповеди вписва, че железният път е изправен за движение на влаковете със скорост по разписание.

В 13:36 часа на подрайон електроразпределителен Тулово е разрешен влаков и електрически прозорец с РСММ № 99529436513-6 за извършване оглед на контактната мрежа в междугарието Змейово – Тулово от км 226+900 до километър 230+000.

В 14:37 часа е направено вписване от техник електрически системи контактна мрежа, че контактната мрежа е изправна и напрежение е подадено.

В 14:41 часа влаковият диспечер възстановява движението в междугарието Змейово – Тулово на влаковете и возилата със скорост по разписание.

3.2.2.2. Функциониране на подвижния състав и техническите съоръжения.

По време на обслужване на МБВ № 464 локомотивната бригада на локомотив № 91520044202-7 не е установила откази и повреди, представляващи предпоставки за пожар в локомотива. Локомотивът е с редовна регистрация в европейския регистър на возилата (ЕРВ).

До момента на произшествието подвижният състав на МБВ № 464 (локомотивът и два вагона), са били технически изправни.

Вагони с № 50522150103-2 В4 и № 50522150094-3 В4 от състава на МБВ № 464 са изправни, с редовна регистрация в Европейския регистър на возилата (ЕРВ).

В гара Змейово дежурният ръководител движение е наредил маршрут за приемане на МБВ № 464 със спиране в гарата. Поради извършване на ремонтни дейности на железопътните стрелки в гарата, централизацията в гарата е изключена от действие и МБВ е заминал с връчена писмена заповед обр. П-А при затворен изходен сигнал за гара Тулово.

3.2.2.3. Функциониране на оперативната система.

Оперативната система за управление на влаковото движение по основна железопътна линия № 4 и между гарите Змейово и Тулово преди произшествието е била изправна и е функционирала нормално. Влаковото движение в участъка Стара Загора – Змейово – Тулово се осъществява по единична електрифицирана железопътна линия. Линията е специализирана за двупосочно движение на влаковете.

През времето на произшествието оперативната система за управление на влаковото движение между гарите Змейово и Тулово не е функционирала от 08:46 до 14:41 часа на 01.12.2023 г., поради възникване на пожар в локомотива и гасенето от органите на РС ПБиЗН.

3.2.3. Последователност на случките от началото на събитието до края на действията на спасителните служби:

3.2.3.1. Мерки, предприети за защита и охрана на мястото на събитието.

В 08:45 часа на мястото на произшествието пристигат органите на РУ МВР Казанлък и след изясняване на ситуацията районът е ограничен за достъп на външни лица. На място са допуснати органите на РС ПБиЗН и заинтересованите длъжностни лица на двата субекта.

3.2.3.2. Действия на аварийно-спасителни служби.

Около 09:00 часа на мястото на произшествието пристигат специализирани автомобили на РС ПБиЗН Казанлък и Стара Загора за гасене на пожара в локомотива.

В 09:25 часа специализираните автомобили от РС ПБиЗН - Казанлък и Стара Загора, започват гасене на пожара в локомотива.

В 11:30 часа пожарът в локомотива е потушен от органите на РС ПБиЗН.

В 12:01 часа, след разрешение на органите от РС ПБиЗН Казанлък, е подадено напрежение в контактната мрежа в междугарието Змейово – Тулово.

3.2.3.3. Действия на аварийно-възстановителни служби

В 13:07 часа началникът на ЖП участък Тулово вписва в дневника за диспечерски заповеди в гара Тулово, че железният път от километър 226+900 до километър 227+200 е изправен и влаковете може да се движат със скорост по разписание.

От 13:32 до 13:45 часа в междугарието Змейово – Тулово от километър 226+900 до километър 230+000 е извършен оглед на контактната мрежа със специализирана машина РССМ № 99529436513-6. В 14:37 часа в дневника за диспечерски заповеди в гара Тулово е вписано, че контактната мрежа е изправна и напрежение е подадено.

3.2.3.4. Действия предприети от страна на ДП НКЖИ и „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД за възстановяване на графика и капацитета по железопътната линия

На 01.12.2023 г. в 12:01 часа, след завършване на процесуално-следствените действия от РУ МВР Казанлък е дадено писмено разрешение за извършване на аварийно-възстановителни дейности.

В 12:40 часа съставът на МБВ № 464 с локомотив № 91520044180-5 е изтеглен и прибран на девети коловоз в гара Тулово и междугарието Змейово – Тулово е освободено. Пътниците от влака са трансбордирани с автобус по направлението на влака.

В 14:41 часа влаковият диспечер възстановява движението на влаковете и возилата в междугарието Змейово – Тулово със скорост по разписание.

На 01.12.2023 г. в 19:10 часа в гара Горна Оряховица пристига опожареният локомотив № 91520044202-7, теглен с локомотив № 91520044180-5 и подаден в Локомотивно депо Горна Оряховица.

4. Анализ на събитието

4.1. Участие и задължения на субектите, участващи в събитието

4.1.2. Железопътно предприятие.

Анализ на движението на МБВ № 464.

Свалени са записите от записващото устройство, регистрирани на скоростомерна лента на локомотив № 91520044202-7, обслужвал МБВ № 464 на 01.12.2023 г.

Регистрирането на основните и най-важни параметри на движението на локомотива, респективно на влака, при скоростомерни инсталации система тип „Hasler“ се прави чрез запис, върху скоростомерна контролна лента, която отчита следните параметри:

- Моментна стойност на скоростта (V-S);
- Астрономическо време чрез графика и печат върху лентата, както и времето за пътуване и престой (диаграма T);
- Изминат път за отделните пътни участъци (чрез перфорации върху лентата – 2,5 mm = 0,5 km);

Върху скоростомерната лента при апарати тип RT (каквито са на локомотив № 91520044202-7) могат да се регистрират и следните допълнителни параметри:

- Налягане в главния въздухопровод;
- Посока на движение;
- Включване на реостатната спирачка;
- Задействане на автоматичната спирачка (пневматично регистриране);
Скоростомерната лента се проверява и се установя:
- Спазена ли е предписаната максимална скорост на движение на влака;
- Ограничена ли е скоростта, до предписаната такава, при преминаване на участък, който изисква ограничение на скоростта;
- Спазвана ли е продължителността на движение с намалена скорост, т.е. да се измени разстояние, равно на дължината на намалението плюс дължината на целия влак;
- Има ли непредвидени спираня на междугарието;
- Има ли отбелязани буксувания на локомотива;
- Регистрирано ли е намаляване на налягането в главния въздухопровод на въздушната спирачка, при извършване на различните проби;
- Как е употребявана автоматичната въздушна спирачка на влака и как е използвана реостатната спирачка;
- Наличност на допълнителни регистрирания, в съответствие с предвидените за всяка серия ТПС (тягов подвижен състав);
- Наличие на всички записи за съответния ТПС.

Скоростомерните контролни ленти могат да се използват и за други уточнения в движението на влаковете, а именно:

- Закъснения в тръгване и пристигане;
- Спиране пред затворени сигнали и в гарите;
- При изчисляване на енергийния разход и др.

Скоростомерните контролни ленти се разглеждат като ценен обективен документ при разследването на произшествия по безопасността.

Всяка фалшификация на скоростомерната лента, умишлено унищожаване, или нарочно въздействие на часовниковия или записващия механизъм, се считат за нарушения по безопасността.

Локомотив № 91520044202-7 е снабден със скоростомерна инсталация тип „Hasler“, която се състои от трифазен променливотоков колекторен преобразувател (гебер), задвижван от една от колоосите на локомотива. Полученото трифазно напрежение с променлива честота, в зависимост от зададената скорост на движение, задвижва монтираните към него механически скоростомерни синхронни електродвигатели (фиг. 4.12). В кабините на локомотива са монтирани по един скоростомерен апарат. Регистриращ апарат (лентов тахограф) RT9 в кабина № 1 (фиг. 4.1) и нерегистриращ апарат (тахометър) A16 - в кабина № 2 (фиг. 4.2). Двата скоростомерни апарата са с обхват 0÷150 км/ч.



Фиг. 4.1. Лентов тахограф RT9



Фиг. 4.2. Тахометър A16

Лентовият тахограф измерва и показва на прегледен циферблат следните данни, при движението на локомотива:

- Пътна скорост в км/ч;
- Времето в часове и минути;
- Цялата измината отсечка в км (километроброяч);

Тахометърът измерва и показва на прегледен циферблат същите данни, които показва лентовият тахограф, без изминатия път и без да записва информацията. Той е свързан електрически с тахографа и при евентуално прекъсване на захранващия кабел, двата апарата спират да отчитат скоростта на движение.

Отчитащите съоръжения на тахографа RT9 регистрират следните основни параметри:

- Пътната скорост в км/ч;
- Астрономическото време, както и времето на пътуване и престой;
- Изминатия път за отделни пътни участъци;
- Други параметри за движението на локомотива.

Регистриращата (скоростомерна) лента е изработена от парафинирана хартия. Тя притежава линирани полета за регистриране на информацията, предавана от лентовия тахограф (фиг. 4.3). Скоростомерната лента е ценен обективен източник на данни за точното определяне на началото, протичането и края на процеси, свързани с движението на локомотива.

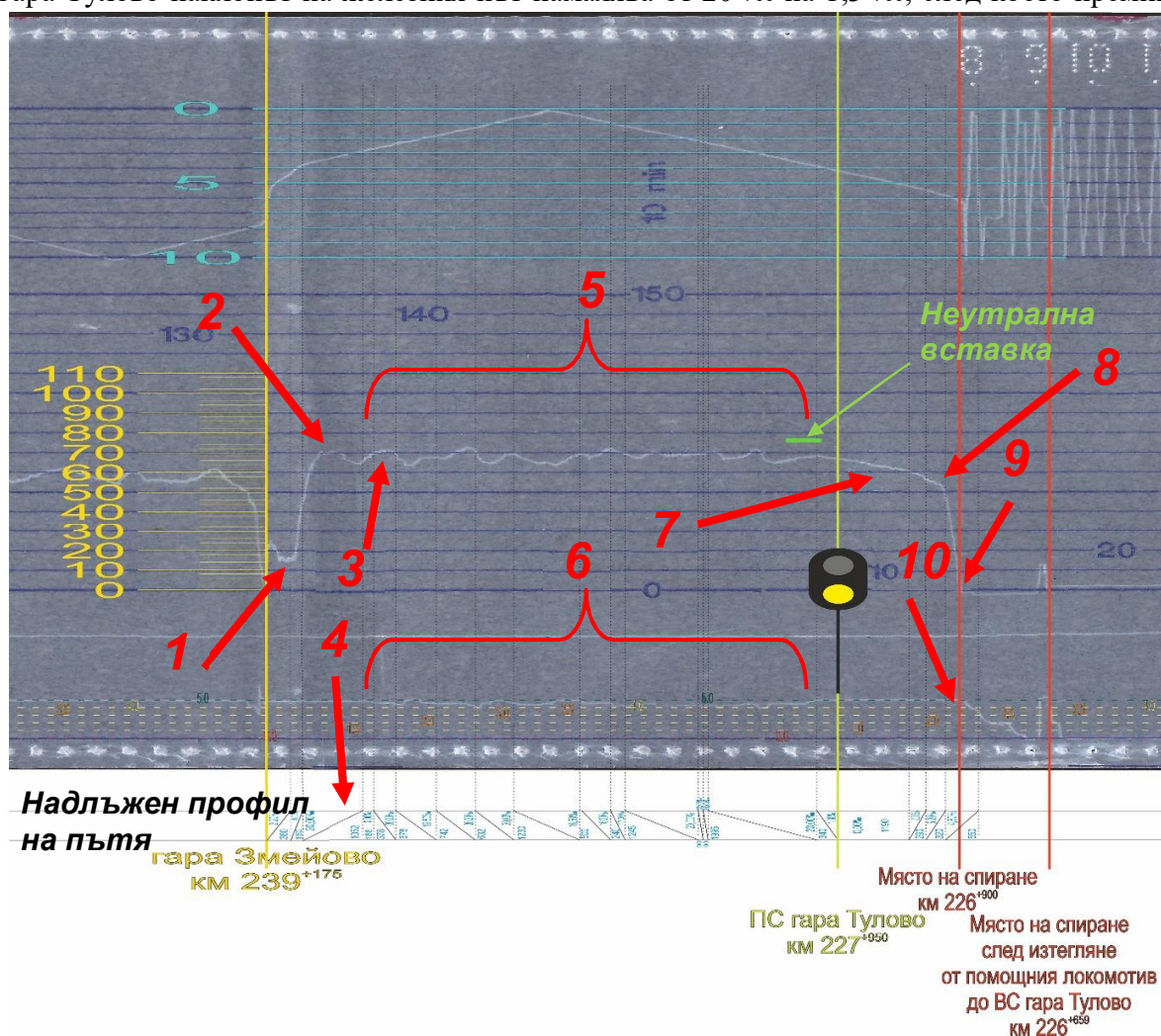
На скоростомерната лента се регистрират:

- Моментната стойност на скоростта в км/ч;

- Астрономическото време;
- Времето за пътуване;
- Времето за престой;
- Изминатия път за отделни пътни участъци;
- Налягането на въздуха в главния въздухопровод (ГВП);

Анализ на движението на влака е направен в зоната от гара Змейово до мястото на произшествието (възникването на пожара) (фиг. 4.3).

МБВ № 464 обслужван с локомотив № 91520044202-7 заминава от гара Змейово в 07:33 часа, ускорява до 22 км/ч, след което скоростта намалява до 15 км/ч и така изминава 300 метра за около 1 мин. и 50 сек. (фиг. 4.3, поз. 1). След изминаването на това разстояние, скоростта отново започва да нараства и за около 400 метра достига 70 км/ч (фиг. 4.3, поз. 2). С тази скорост изминава около 400 метра, след което скоростта намалява до 64 км/ч и отново се увеличава до 72 км/ч (фиг. 4.3, поз. 3). Влакът изминава около 1500 метра за 1 мин. и 30 сек. в теглителен режим поради профила на железния път, който е в нагорнище (фиг. 4.3, поз. 4). От този момент нататък профилът преминава в надолнище и локомотивът преминава в спиращен режим на движение, като изминава около 7500 метра от 07:37 до 07:44 часа за 7 минути (фиг. 4.3, поз. 5). През това време локомотивният машинист регулира скоростта с помощта на автоматичната влакова спирачка (пневматична), (фиг. 4.3, поз. 6), а скоростта се изменя от 62 до 73 км/ч, при допустима скорост на движение 75 км/ч в междугарието. Около 340 метра преди предупредителния светофор (ПС) на гара Тулово наклонът на железния път намалява от 20 ‰ на 1,3 ‰, след което преминава в

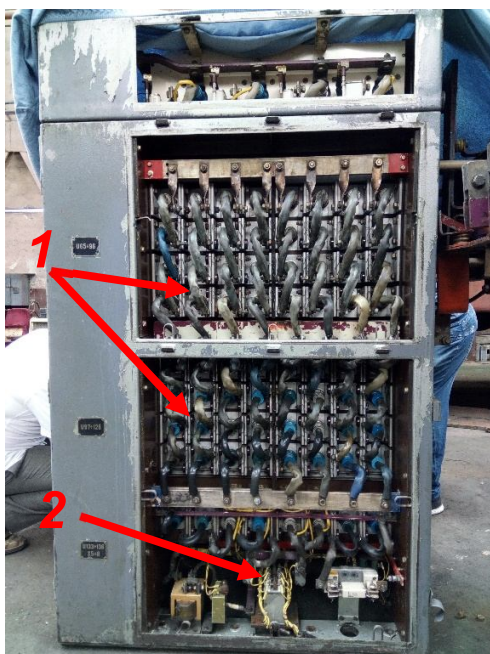


Фиг. 4.3.

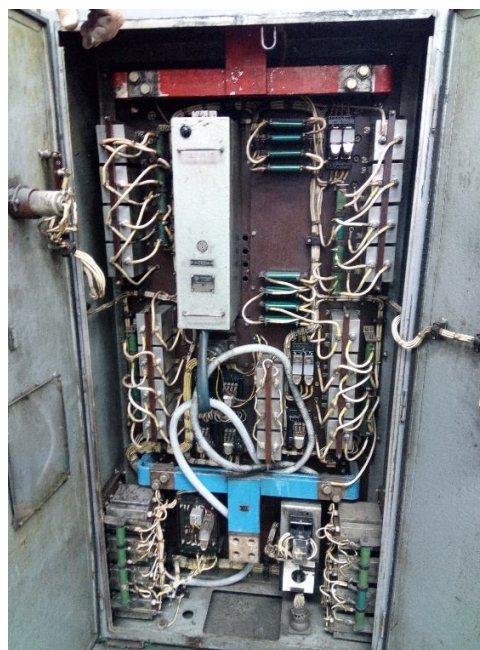
равнище (0 %) и следва в леко нагорнище със стойности $2 \div 6$ ‰. Поради това движението се извършва по инерция с плавно намаляване на скоростта от 68 до 54 км/ч в продължение на 2100 метра за около 2 минути (фиг. 4.3, поз. 7). В 07:46 часа скоростта започва да намалява с много по-висок градиент, като на графиката на лентата се очертава ясно изразена чупка надолу (фиг. 4.3, поз. 8) без да е задействана автоматичната влакова спирачка (фиг. 4.3, поз. 9), като след около 30 секунди влакът спира на км 226+900 (фиг. 4.3, поз. 10).

Анализ на причините

Токоизправителните групи при локомотивите от серия 44 са шкафов тип, като всеки шкаф е с обособена отделна тягова група. Вътрешността на шкафа може условно да се раздели на три части: горна, долна и странична. В горната част са поместени вентилите от тяговия мост, които работят в тягов режим заедно с тяговите двигатели (фиг. 4.4, поз. 1). В долната част са събрани елементите на четирите спомагателни моста, които са включени във веригите на спомагателните машини (фиг. 4.4, поз. 2), а в страничната част са разположени сигнални лампи, блинкерни релета и R-C групите, които са съставени от резистори и кондензатори (фиг. 4.5).



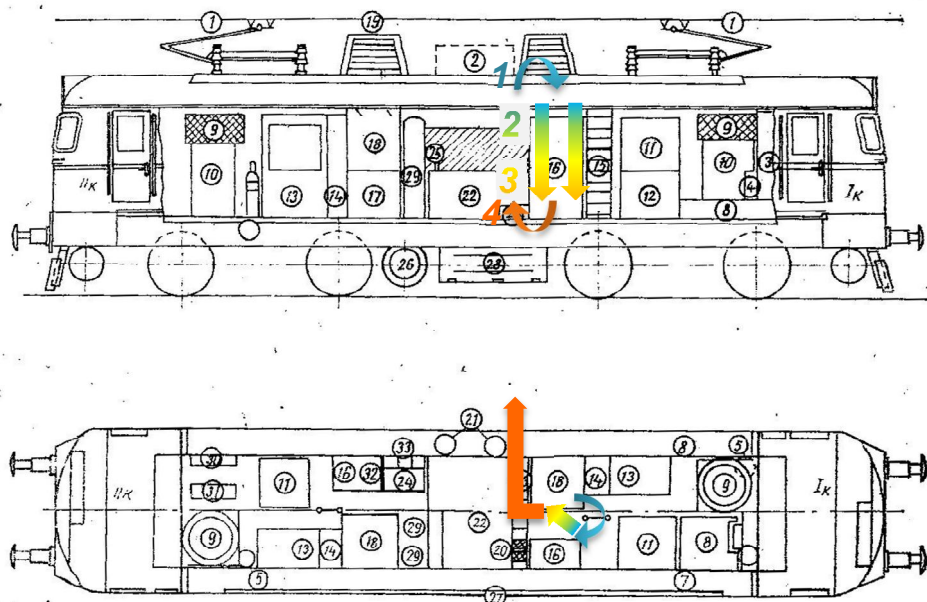
Фиг. 4.4.



Фиг. 4.5.

Охлаждането на блоковете е принудително с въздух, който се засмуква от машинното отделение (фиг. 4.6, поз. 1), влиза през горния отвор на шкафа, преминава през него надолу, отнемайки част от топлината, отделяна от вентилите на тяговия мост (фиг. 4.6, поз. 2), вече загрят въздухът преминава надолу за да охладят вентилите на спомагателните мостове (фиг. 17, поз. 3) и излиза през засмукващия подкошов хоризонтален вентилатор в атмосферата (фиг. 4.6, поз. 4). Страничната част на блока не се охлажда. При така описаната схема начинът, по който се извършва експлоатацията, е особено важен, защото при изключване вентилаторите на охладителната система се получава прегряване на токоизправителния блок и то най-вече в долната му част, където са разположени изправителните мостове на спомагателните машини – вентилатори и компресори. При преминаване на локомотива в теглителен режим, вентилите се нагриват, отделят голямо количество топлина и при преминаването на въздуха се охлаждат. Същият въздух, вместо да охладят, допълнително нагрива изправителните мостове на спомагателните машини, чиято работа не е в синхрон с тази на тяговите изправителни мостове. След изключване на локомотива от теглителен режим и премине в режим на движение по инерция, практиката на локомотивните машинисти е да изключат вентилацията с бутон от пулта за управление на локомотива и спират охлаждането на изправителните блокове. Теплоотделянето от тяговите изправителни мостове продължава, при това вече без охлаждане. В същото време

изправителните мостове на спомагателните машини (компресорите, които консумират достатъчно голямо количество енергия) продължават да работят, защото спомагателните машини работят в различен режим от този на тяговите двигатели. В резултат, на недостатъчно добре охладените спомагателни мостове те продължават да се нагряват, вследствие на отделяната от тяговите мостове топлина, заедно с топлината, която те самите отделят при работа. Всичко това влияе на температурата в страничната част на блока и нагрява кондензаторите, намиращи се в тази зона. Техният корпус се пръсва, електролитът се възпламенява и се превръща в катализатор за запалване на целия блок.



Фиг. 4.6. Схема на движението на въздуха за охлаждане на един от токоизправителните блокове. Със стрелки е показана посоката на преминаване на въздуха през токоизправителните блокове. Цветовете илюстрират преминаващия през тях и променящата се температура : **студен, затоплен, топъл, горещ.**

Разположение на основните съоръжения в локомотив серия 44:

1. Токоприемници;
2. ГВП;
5. Преносими пожарогасители;
6. Непроходен коридор;
7. Проходен коридор;
9. Шунтови резистори;
10. Вертикални вентилатори за охлаждане на ТД и шунтовете им;
11. Двигател-компресори;
12. Изглаждащ реактор;
13. Реверсорен шкаф;
16. Токоизправителен шкаф;
17. Двигател-вентилатор за спирачните резистори;
18. Спирачни резистори;
19. Жалюзи за излизане на въздуха за охлаждане на спирачните резистори;
20. Изглаждащи реактори за спомагателните машини;
21. Противопожарни резервоари на ПГИ;

Констатациите, които Комисията за разследване установява не само в това, но и в други предходни разследвания, и анализите водят до извода, че това е основна причина за много от реализираните запалвания на локомотиви от тази серия локомотиви в последните години.

Практика която погрешно се прилага от локомотивните машинисти по време на управление на локомотивите серии 44 и 45.



Фиг. 4.7. Изправителна група 022



Фиг. 4.8. Изглед на изправителна група 022

Комисията посети неколнократно Локомотивно депо Горна Оряховица, извърши огледи и констатира следните факти:

- След демонтиране на изправителна група 022 – (фиг. 4.7 и фиг.4.8), беше констатирано, че са напълно стопени охладителните тела на диодите на изправителната група, а така също са напълно унищожени спомагателните изправители 221;
- От извършения оглед на спомагателния изправител 221, захранващ двигател компресор 235 и двигател-вентилатори 222 и 223 се установи, че е унищожен, там температурата е била най-висока. Вероятно огнището за възникване на пожара е в изправител 221;



Фиг. 4.9. Изглед на спирачния вентилатор

- След огледа е установено, че двигател-вентилатора на спирачния резистор от фиг. 4.9 е обгорял външно. От фигурата се вижда, че е опожарена боята и е изгорял мехът на вентилатора;
- Агрегатите около изправителната група 022 също са обгорели. На фиг. 4.10 се виждат остатъците на изправителните диоди;
- На фиг. 4.11 се виждат остатъци от стопените силови кабели на двигател компресора. На края на кабела се вижда и стопилка. Стопилката на силовия кабел на двигател-компресора е вследствие високата температура и е много вероятно пожарът да е възникнал оттам;
- Блокът за управление на спомагателните машини не се захранва от трансформатор 222. Това изменено захранване противоречи на заводските конструктивни схеми на локомотива. Комисията констатира не за първи път при разследване на пожари в локомотиви серии 44 и 45, че е променен начин на захранване и това води до нестабилна работа на спомагателните машини 221.



Фиг. 4.10. Изглед на основата на изправителна група 022



Фиг. 4.11. Изглед на захранващите кабели на двигател компресор

Вероятни причини за възникване на пожара в локомотива:

• **Недостатъчно охлаждане и повишаване на температурата на тяговия изправител 022.** Влакът се е движил продължително време по инерция (свободно движение) и е поддържал скоростта с автоматичната влакова спирачка. Спомагателният изправител 221, захранващ двигател-компресора в това време, не е охлаждан, тъй като вентилаторите са изключени от работа по време на движението на влака по инерция (те работят в тягов режим, а на нулева позиция по преценка на машиниста).

• **Възникване на взрив в кондензаторите на R-C групите на спомагателния изправител 221, който захранва двигател-компресора 235.** Възникването на взрива в кондензаторите (фиг. 4.12) е настъпил вследствие повишаване на температурата в силовия блок на двигател-компресора. Тя се е повишила вследствие на не охлаждане на изправителна група 022. Разположението на силовия спомагателен блок 221 е в долната част на изправителната група 022. Той се охлажда след като се охладят изправителните диоди 022. R-C групите на силовия и спомагателни блокове 022 и 221 са за защита от външни и вътрешни пренапрежения. Конструкцията на кондензаторите, които участват в R-C групите са метални кутии пълни с течен електролит. Вследствие повишаване на температурата, той се разширява и предизвиква взрив на кондензатора. Горещият електролит попада върху нагорещените повърхности на изправителните диоди и върху силовия блок на спомагателния изправител, което води до възпламеняване на спомагателния изправител. Първоначално се образува гъст черен дим, непроходим заради липсата на кислород и впоследствие се възпламенява.



Фиг. 4.12. Изглед на взривените кондензатори.

При отваряне вратата на кабината към проходния коридор се осигурява достъп на кислород и пожарът се разраства. Изправителната група е напълно унищожена, поради отказ на пожарогасителната система, задействана от двете кабинни на локомотива.

4.1.3. Управител на инфраструктурата.

Анализ на състоянието на железопътната инфраструктура.

- Място на неутралната вставка от км 227+840 до км 227+921 с дължина 81 м. Същата е правилно сигнализирана съгласно Наредба № 58;

- Място на спиране и запалване на локомотива е на км 226+900 в прав участък от железния път и наклон от 4,75 ‰ в надолнище по посока движението на влака;
- Първо спиране на влака на км 226+975;
- Второ спиране на влака на км 226+642, след изтеглянето му с помощния локомотив № 91520044180-5, с цел осигуряване на възможност за гасене на пожара;
- Входният сигнал на гара Тулово е на км 226+659, в дясна крива, с радиус R=298 м, по посока движението на влака;
- Мястото на гасене на локомотива е в наклон 6,85 ‰ в надолнище;
- Скоростта за движение по разписание в междугарието Тулово – Змейово е 75 км/час;
- Гара Тулово е на км 225+780;
- Гара Змейово е на км 239+175;
- Разстоянието между двете гари е 13 395 метра;
- Конструкцията на железният път е безнаставов със стоманобетонени траверси тип СТ-6, релси тип UIC 60 и скрепление тип SKL-14.

4.1.4. Субекти, отговарящи за техническата поддръжка.

„БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД притежава Сертификат на структура, която отговаря за поддръжка с EIN BG /31/0021/ 0001, валиден от 19.04.2021 до 18.04.2026 г.;

ДП НКЖИ притежава Сертификат на структура, която отговаря за поддръжка с EIN BG /31/0020/ 0003, валиден от 01.07.2020 г. до 30.06.2025 г.

ДП НКЖИ притежава Сертификат на структура, която отговаря за поддръжка на превозни средства с EIN BG/31/0023/0001, валиден от 22.03.2023 г. до 21.03.2028 г.

4.1.5. Производители или доставчици на подвижен състав и железопътни продукти.

Не е приложимо.

4.1.6. Национален орган по безопасност.

Изпълнителна агенция „Железопътна администрация“ е национален орган по безопасността на Република България.

4.1.7. Нотифицирани органи или органи за оценка на риска.

Не е приложимо.

4.1.8. Органи за сертифициране на субектите, отговарящи за техническата поддръжка.

Изпълнителна агенция „Железопътна администрация“ е национален орган по безопасността в железопътния транспорт, извършва сертифициране на структури, отговорни за поддръжката (СОП), в съответствие с Директива 2004/49/ЕО и Регламент (ЕС) 445/2011, в съответствие с Наредба № 59 за управление на безопасността в железопътния транспорт и за функции по поддръжка в съответствие с Директива 2004/49/ЕО и Регламент(ЕС) 445/2011.

Считано от 16 юни 2020 г. ИАЖА извършва сертифициране на СОП съгласно Регламент за изпълнение (ЕС) 2019/779 на Комисията от 16 май 2019 година за установяване на подробни разпоредби относно система за сертифициране на структурите, които отговарят за поддръжката на превозни средства, в съответствие с Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета и за отмяна на Регламент (ЕС) № 445/2011 на Комисията.

4.1.9. Лица или субекти, които имат отношение към събитието, документирани или не в съответните СУБ или посочени в регистър.

- ДП НКЖИ прилага Процедура по безопасност ПБ 2.09 „Методика за определяне, оценка и управление на риска“ версия 05 в сила от 01.03.2019 г., част от СУБ.

- БДЖ ПП ЕООД прилага Процедура по качеството ПК-2-15 „Управление на безопасността на Пътнически превози. Наблюдение и информация“ от 13.12.2018 г. и Методика за оценка на риска на безопасността в БДЖ ПП ЕООД от 23.02.2012 г.

4.2. Подвижен състав и технически съоръжения

4.2.1. *Фактори, произтичащи от проектирането на подвижния състав, железопътната инфраструктура или техническите съоръжения.*

Не е приложимо.

4.2.2. *Фактори, произтичащи от инсталирането и пускането в експлоатация на подвижния състав, железопътната инфраструктура или техническите съоръжения.*

Не е приложимо.

4.2.3. *Фактори, дължащи се на производители или друг доставчик на железопътни продукти.*

Не е приложимо.

4.2.4. *Фактори, произтичащи от техническата поддръжка и/или модификация на подвижния състав или техническите съоръжения.*

Не е приложимо.

4.2.5. *Фактори, дължащи се на субекта, който отговаря за техническата поддръжка, работилниците за техническа поддръжка и други доставчици на услуги по техническа поддръжка.*

Не е приложимо.

4.2.6. *Други фактори или последствия, за които се счита, че имат отношение към целите на разследването.*

Не е приложимо.

4.3. Човешки фактор

4.3.1. *Човешки индивидуални характеристики:*

4.3.1.1. *Обучение и развитие, включително умения и опит.*

Железопътно предприятие:

- Локомотивен машинист на локомотив № 91520044202-7 – Свидетелство за правоспособност № 394 придобита правоспособност за „Локомотивен машинист“, проведено обучение в периода 20.04.÷29.06.1989 г., обучаваща институция ЦППКК към СО БДЖ, издадено от БДЖ;

Свидетелство за управление на локомотив BG 71 2017 1262, издадено от ИА ЖА;

Свидетелство № VII-1086 за заемане на длъжност „Машинист локомотивен“ в БДЖ ПП ЕООД от 01.04.2021 г.

Допълнително удостоверение № 000002492172 от БДЖ ПП ЕООД за подвижен състав, за който е разрешено машиниста да управлява – серии 43, 44, 45,000, 46200, 80,000 и ЕМВ 32,000 от 16.03.2022 г. по националната железопътна инфраструктура на Р. България до 15.03.2025 г.

- Помощник-локомотивен машинист на локомотив № 91520044202-7 – Свидетелство за правоспособност № 24907 придобита правоспособност за „Локомотивен машинист“, проведено обучение в периода 14.11.2022÷03.02.2023 г., обучаваща институция ВТУ „Тодор Каблешков – София, издадено от ИАЖА;

Свидетелство № VII-1300 за заемане на длъжност „Машинист локомотивен“ в БДЖ ПП ЕООД от 28.04.2023 г.

- Началник влак, пътническо движение на БВ № 464 – Свидетелство за правоспособност № 21350 придобита правоспособност за „Началник влак“, проведено обучение в периода 03.12.2018 ÷ 13.02.2019 г., обучаваща институция ЦПО към БДЖ, издадено от ИАЖА ;

Свидетелство № VI-404 за заемане на длъжност Началник влак, пътническо движение в БДЖ ПП ЕООД от 01.01.2021 г.

Управител на инфраструктурата:

- Ръководител движение в гара Змейово – Свидетелство за правоспособност № 24807, придобита правоспособност за „Ръководител движение“, проведено обучение в периода 18.04. ÷ 31.10.2022 г., обучаваща институция ЦПК при ДП НКЖИ;

Свидетелство № 2289 за заемане на длъжност Ръководител движение в УДВГД – Пловдив от 01.03.2023 г.

- Ръководител движение в гара Тулово – Свидетелство за правоспособност № 11590 придобита правоспособност за „Ръководител движение и Търговска експлоатация“, проведено обучение в периода 29.01. ÷ 28.12.1990 г., обучаваща институция ЦППК при Ф БДЖ;

Свидетелство № 4387 за заемане на длъжност Ръководител движение в УДВГД – Пловдив от 05.12.2022 г.

4.3.1.2. Медицински и лични обстоятелства, които оказват влияние върху събитието, включително съществуването на физически и психологически стрес.

Железопътно предприятие:

- Локомотивен машинист на локомотив № 91520044202-7:

Карта за периодичен медицински преглед от 16.02.2023 г., издадена от Транспортна болница Горна Оряховица;

Заклучение: годен за локомотивен машинист.

Психологическо удостоверение № 668/14.06.2021 г., издадено от Психологическа лаборатория към Транспортна болница Горна Оряховица за локомотивен машинист.

Заклучение: допуска се за срок от 3 години.

- Помощник-локомотивен машинист на локомотив № 91520044202-7:

Карта за предварителен медицински преглед от 18.04.2023 г., издадена от Транспортна болница Горна Оряховица;

Заклучение: годен за Помощник машинист-локомотивен.

Психологическо удостоверение № 374/24.04.2023г., издадено от Психологическа лаборатория към Транспортна болница Горна Оряховица за помощник-локомотивен машинист.

Заклучение: допуска се за срок от 5 години.

- Началник влак, пътническо движение на МБВ № 464:

Карта за периодичен медицински преглед от 19.05.2023 г., издадена от Транспортна болница Горна Оряховица.

Заклучение: годен за началник влак, пътническо движение.

Психологическо удостоверение № 1198/29.11.2013г., издадено от Психологическа лаборатория към Транспортна болница Горна Оряховица за Началник влак.

Заклучение: допуска се за срок от 3 години.

Управител на инфраструктурата:

- Ръководител движение в гара Змейово:

Единно здравно информационно досие от 16.01.2023 г., издадено от Национална многопрофилна транспортна болница – Пловдив.

Заклучение – годен за ръководител движение.

Психологическо удостоверение № 141/01.02.2022 г., издадено от Психологическа лаборатория – жп транспорт Пловдив при Многопрофилна транспортна болница Пловдив за ръководител движение.

Заклучение: допуска се за срок от 5 години.

- Ръководител движение в гара Тулово:

Единно здравно информационно досие от 22.11.2023 г., издадено от Служба по трудова медицина към ДП НКЖИ;

Заклучение: годен за Ръководител движение.

Психологическо удостоверение № 886/15.07.2021 г., издадено от Психологическа лаборатория – жп транспорт Пловдив при Многопрофилна транспортна болница Пловдив за ръководител движение.

Заклучение: допуска се за срок от 3 години.

4.3.1.3. Умора.

Железопътно предприятие:

- Локомотивен машинист на локомотив № 91520044202-7:

Почивка: от 29.11.2023 г. час 20 минути 15 до 30.11.2023 г. час 23 минути 47

Постъпил на работа: 30.11.2023 г. час 23 минути 47 – (27 часа и 42 мин.)

- Помощник-локомотивен машинист на локомотив № 91520044202-7:

Почивка: от 28.11.2023 г. час 22 минути 20 до 30.11.2023 г. час 23 минути 47

Постъпил на работа: 30.11.2023 г. час 23 минути 47 – (49 часа и 27 мин.)

- Началник влак, пътническо движение на БВ № 464:

Почивка: от 28.11.2023 г. час 08 минути 20 до 01.12.2023 г. час 00 минути 00

Постъпил на работа: 01.12.2023 г. час 00 минути 00 – (63 часа и 40 мин.)

Железопътна инфраструктура:

- Ръководител движение гара Змейово:

Почивка: от 29.11.2023 г. час 07 минути 00 до дата 01.12.2023 г. час 07 минути 00

Постъпил на работа: 01.12.2023 г. час 07 минути 00 – (48 часа и 00 мин.)

- Ръководител движение гара Тулово:

Почивка: от 30.11.2023 г. час 07 минути 00 до дата 01.12.2023 г. час 07 минути 15

Постъпил на работа: 01.12.2023 г. час 07 минути 15 (24 часа и 15 мин.)

4.3.1.4. Мотивация и нагласи

Не е приложимо

4.3.2. Фактори, свързани с работата:

4.3.2.1. Проектиране на задачите.

• ДП НКЖИ – управител на железопътната инфраструктура, извършва поддръжка, ремонт и експлоатация на железопътната инфраструктура. Изготвя целогодишен график за движение на всички категории влакове по основните и второстепенни железопътни линии в Р. България. Изготвя графици и разписания по допълнително заявени влакове и возила, подадени от железопътните предприятия/превозвачи за движение по железопътната мрежа.

• „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД – национален железопътен превозвач, който извършва превози на пътници по одобрен График за движение на влаковете и План за композиране на влаковете по договор за превоз на пътници с държавата.

4.3.2.2. Конструктивни особености на съоръженията, които оказват въздействие върху връзката човек-машина.

Не е приложимо.

4.3.2.3. Средствата за комуникация.

Комуникационните връзки в гара Змейово се осъществяват с УКСС-8, а в гара Тулово се осъществяват с КАС-22.

В двете кабинни на локомотива са монтирани устройства ВДРВ за осъществяване на радио-връзка от локомотивен машинист с дежурен ръководител движение в съответната гара или с

влаковия диспечер. На експлоатационният персонал работещ на сменен режим в ДП НКЖИ и БДЖ ПП ЕООД са осигурени служебни мобилни телефони за бърза комуникация.

4.3.2.4. Практики и процеси.

Не е приложимо.

4.3.2.5. Правила за експлоатация, местни инструкции, изисквания към персонала, предписания за техническа поддръжка и приложими стандарти.

- БДЖ ПП ЕООД и ДП НКЖИ прилагат националните и ведомствените нормативни актове, които са част от СУБ, относими към дейността на предприятието и компанията.

4.3.2.6. Работното време на участващия персонал.

- Персоналът, участвал в произшествието на двата субекта БДЖ ПП ЕООД и ДП НКЖИ, работи на сменен режим, за който се прилага при сумирано изчисляване на работното време в 12 часова работна смяна. В съответствие с изискванията за работното време, на ръководния и изпълнителския персонал, който е зает с осигуряване на превозите на пътници и товари в железопътния транспорт, дейността се осъществява в съответствие с разпоредбите на Закон за Кодекс на труда и Наредба № 50 от 28.12.2001г.

4.3.2.7. Практики за третиране на риска.

- ДП НКЖИ прилага процедура по безопасност ПБ 2.09 „Методика за определяне, оценка и управление на риска“ версия 05 в сила от 01.03.2019 г., част от СУБ.
- „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД прилага следните процедури:
 - Методика за оценка на риска на безопасността в БДЖ ПП ЕООД;
 - Процедура по качеството ПК-2-15 „Управление на безопасността на пътнически превози. Наблюдение и обмен на информация“;
 - Регистър на опасностите при експлоатация, ремонт и поддръжка на ПЖПС в БДЖ ПП ЕООД.

4.3.2.8. Контекст, машини, оборудване и указания за оформяне на работните практики

Не е приложимо.

4.3.3. Организационни фактори и задачи:

4.3.3.1. Планиране на работната сила и работното натоварване.

БДЖ ПП ЕООД и ДП НКЖИ в съответствие с изискванията на европейските и национални нормативни актове, извършват своята дейност в съответствие с утвърдени методики по модели на добри европейски практики и професионален опит. Работата е планирана и относима в съответствие с разписаните норми в СУБ към персонала, пряко отговорен за безопасността и експлоатацията на железопътния транспорт.

4.3.3.2. Комуникации, информация и работа в екип.

Не е приложимо.

4.3.3.3. Набиране и подбор на персонала, ресурси.

- В БДЖ ПП ЕООД подборът на персонал се извършва по утвърдена „Система за управление на човешките ресурси“, която включва:

- Правила за набиране и подбор на персонала;
- Правила за назначаване и промени в трудови правоотношения;
- Правила за обучение и развитие на персонала;
- Правила за осигуряване на ЗБУТ, Екология, и организация на дейността на СТМ.

Персоналът на субекта се подбира и назначава със съответната правоспособност, професионална квалификация и умения за работа в ръководния и изпълнителски състав.

- ДП НКЖИ е утвърдила „Стратегия за управление на човешките ресурси 2021÷2025 г.“

В ДП НКЖИ подборът на персонал се извършва по утвърдени „Правила за набиране, подбор и назначаване на кадри в ДП НКЖИ“ в сила от 01.12.2020 г.

Дейностите по набиране, подбор и назначаване на персонала се осъществява от отдел „Управление на човешките ресурси“, който отговаря за:

- Набиране на кадрите;
- Поддържане на база данни за кадрите;
- Създадена система от техники за подбор на кадри;
- Подбора се извършва съвместно с ръководителя на звеното;
- Документиране на процеса и комуникиране с кадрите;
- Назначаване.

4.3.3.4. Управление на изпълнението и надзор

Не е приложимо

4.3.3.5. Компенсация (възнаграждение).

• БДЖ ПП ЕООД е одобрила „Вътрешни правила за работна заплата“ в сила от 01.07.2013 г., които уреждат общите положения за организацията на работната заплата:

- Образуване и разпределение на средствата за работна заплата в дружеството;
- Определяне и изменение на основните базови заплати по длъжности;
- Определяне на видовете и размерите на допълнителни и други възнаграждения;
- Регламентиране на реда и начина на изплащане на работните заплати на персонала.

• ДП НКЖИ е одобрила „Вътрешни правила за работна заплата“ в сила от 01.09.2014 г., които уреждат въпроси, свързани с работната заплата на персонала в компанията:

- Общи положения за организацията на работната заплата в предприятието;
- Определяне и разпределяне на средствата за работна заплата – източници, ред и начин за формиране на възнагражденията;
- Определяне и изменяне на работните заплати и допълнителни трудови възнаграждения;
- Регламентиране, ред и начин за изплащане на работните заплати.

4.3.3.6. Лидерство, въпроси, свързани с правомощията.

Не е приложимо.

4.3.3.7. Организационна култура.

Не е приложимо.

4.3.3.8. Правни въпроси (включително съответните европейски и национални правила и разпоредби).

Не е приложимо.

4.3.3.9. Регулаторни рамкови условия и прилагане на СУБ.

Железопътното предприятие.

- ДИРЕКТИВА (ЕС) 2016/798 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 11 май 2016 година относно безопасността на железопътния транспорт;
- ДЕЛЕГИРАН РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2018/762 НА КОМИСИЯТА от 8 март 2018 година за установяване на общи методи за безопасност във връзка с изискванията към системата за управление на безопасността съгласно Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета и за отмяна на регламенти (ЕС) № 1158/2010 и (ЕС) № 1169/2010 на Комисията
- РЕГЛАМЕНТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ (ЕС) 2019/779 НА КОМИСИЯТА от 16 май 2019 година за установяване на подробни разпоредби относно система за сертифициране на структурите, които отговарят за поддръжката на превозни средства, в съответствие с Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета и за отмяна на Регламент (ЕС) № 445/2011 на Комисията;

- РЕГЛАМЕНТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ (ЕС) № 402/2013 НА КОМИСИЯТА от 30 април 2013 година относно общия метод за безопасност за определянето и оценката на риска и за отмяна на Регламент (ЕО) № 352/2009;
- Закон за железопътния транспорт;
- НАРЕДБА № 59 от 5.12.2006 г. за управление на безопасността в железопътния транспорт.

Железопътната инфраструктура.

- ДИРЕКТИВА (ЕС) 2016/798 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 11 май 2016 година относно безопасността на железопътния транспорт;
- ДЕЛЕГИРАН РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2018/762 НА КОМИСИЯТА от 8 март 2018 година за установяване на общи методи за безопасност във връзка с изискванията към системата за управление на безопасността съгласно Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета и за отмяна на регламенти (ЕС) № 1158/2010 и (ЕС) № 1169/2010 на Комисията
- РЕГЛАМЕНТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ (ЕС) 2019/779 НА КОМИСИЯТА от 16 май 2019 година за установяване на подробни разпоредби относно система за сертифициране на структурите, които отговарят за поддръжката на превозни средства, в съответствие с Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета и за отмяна на Регламент (ЕС) № 445/2011 на Комисията;
- РЕГЛАМЕНТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ (ЕС) № 402/2013 НА КОМИСИЯТА от 30 април 2013 година относно общия метод за безопасност за определянето и оценката на риска и за отмяна на Регламент (ЕО) № 352/2009;
- Закон за железопътния транспорт;
- НАРЕДБА № 59 от 5.12.2006 г. за управление на безопасността в железопътния транспорт.

4.3.4. Екологични фактори:

4.3.4.1. Условия на труд (шум, осветление, вибрации).

Не е приложимо за ДП НКЖИ и БДЖ ПП ЕООД.

4.3.4.2. Метеорологични и географски условия.

Гарите Змейово и Тулово са разположени в южната част на железопътната мрежа; Подробно описано в т. 3.1.3.2.

4.3.4.3. Строителни работи, извършвани на или в непосредствена близост до мястото.

Подробно описано в т. 3.1.3.3.

4.3.5. Други фактори от значение за разследването.

Не е приложимо.

4.4. Обратна връзка и механизми за контрол, включително управление на риска и безопасността, както и процеси на наблюдение

4.4.1. Регулаторни рамкови условия.

ДЕЛЕГИРАН РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2018/761 НА КОМИСИЯТА от 16 февруари 2018 година за определяне на общи методи за безопасност, отнасящи се за надзор от националните органи по безопасността след издаването на единен сертификат за безопасност или на разрешение за безопасност в съответствие с Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета и за отмяна на Регламент (ЕС) № 1077/2012 на Комисията

ДЕЛЕГИРАН РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2018/762 НА КОМИСИЯТА от 8 март 2018 година за установяване на общи методи за безопасност във връзка с изискванията към системата за управление на безопасността съгласно Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета и за отмяна на регламенти (ЕС) № 1158/2010 и (ЕС) № 1169/2010 на Комисията

НАРЕДБА № 59 от 5.12.2006 г. за управление на безопасността в железопътния транспорт.

4.4.2. Процеси, методи и резултати от дейностите по оценка и наблюдение на риска, извършвани от участващите лица:

Железопътно предприятие.

• „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД прилага Система за управление на качеството ПК 2-15 „Управление на безопасността на пътническите превози. Наблюдение и обмен на информация.“ В раздел 6.7. „Контрол по прилагане на СУБ, т. 6.7.2. „Периодичен контрол по прилагане на СУБ се осъществява чрез вътрешни одити: месечни и комплексни. Комплексните одити се провеждат веднъж в годината на всички структури, свързани с безопасността.“

• В съответствие с изискванията на „Методика за анализ и оценка на риска на безопасността в сила от 23.02.2012 г.“, железопътното предприятие БДЖ ПП ЕООД, изготвя и представя месечни доклади за текущата година, както и комплексен (годишен) одитен доклад за предходната година относно наблюдението на риска.

Управител на инфраструктурата.

• ДП НКЖИ прилага процедура по безопасност ПБ 2.09 „Методика за определяне, оценка и управление на риска“ версия 05 в сила от 01.03.2019 г., която е част от СУБ.

4.4.2.1. Субекти, отговарящи за техническата поддръжка.

Железопътно предприятие

• „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД притежава Сертификат на структура, която отговаря за поддръжката с EIN BG /31/0021/ 0001, валиден от 19.04.2021 до 18.04.2026 г.;

Управител на инфраструктурата.

• ДП НКЖИ притежава Сертификат на структура, която отговаря за поддръжката с EIN BG /31/0020/ 0003, валиден от 01.07.2020 г. до 30.06.2025 г.

• ДП НКЖИ притежава Сертификат на структура, която отговаря за поддръжката на превозни средства с EIN BG/31/0023/ 0001, валиден от 22.03.2023 г. до 21.03.2028 г.

4.4.2.2. Производители и всички други участници.

Не е приложимо.

4.4.2.3. Доклади за независима оценка на риска.

Не е извършвана оценка от Независим оценител (AsBo) на направени промени в експлоатационни условия или фактори, имащи отношение към настъпилото произшествие.

4.4.3. Система за управление на безопасността на участващите:

Железопътно предприятие.

„БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД прилага „Методика за анализ и оценка на риска на безопасността“, която е част от СУБ.

Управител на инфраструктурата.

ДП НКЖИ прилага процедура по безопасност ПБ 2.09 „Методика за определяне, оценка и управление на риска“ версия 05 в сила от 01.03.2019 г., която е част от СУБ.

4.4.4. СУБ на субектите, които отговарят за техническата поддръжка.

Железопътно предприятие.

„БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД прилага утвърдена „Система за управление на безопасността“ в сила от 30.07.2017 г., с която е регламентирана и техническата поддръжка на тяговия и нетягов подвижен железопътен състав.

Управител на инфраструктурата.

ДП НКЖИ прилага Процедура по безопасност ПБ 7.01 „Правилник за поддържане на системата за сигнализация (Осигурителна техника)“, която е част от СУБ;

ДП НКЖИ прилага утвърдени „Правила за текущо поддържане на железен път“ в сила от 2021 г., които са част от СУБ.

4.4.5. Резултати от надзора, извършен от националния орган по безопасността.

Резултатите от извършените одити и проверки относно функционирането на Системата за управление на безопасността на ДП НКЖИ и „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД в съответствие

с изискванията на Регламент (ЕС) 2018/761, Регламент (ЕС) № 1169/2010, Наредба № 56 и Наредба № 59 за удовлетворяване на специфичните изисквания на европейското законодателство и националните правила за проектиране, поддържане и експлоатация на управляваната железопътна инфраструктура, показват, че дружествата поддържат СУБ и могат да изпълняват изискванията, предвидени в съответните нормативни актове.

Управител на инфраструктура

В периода от 19.10.2020 г. до 30.10.2020 г. Националният орган по безопасността (ИАЖА) е извършил планов годишен одит на СУБ на управител на железопътна инфраструктура (ДП НКЖИ).

В периода от 21.11.2022 г. до 25.11.2022 г. Националният орган по безопасността (ИАЖА) е извършил планов годишен одит на СОП, част от СУБ на ДП НКЖИ.

В периода от 24.04.2023 г. до 05.05.2023 г. Националният орган по безопасността (ИАЖА) е извършил одит на СУБ за подновяване на удостоверение за безопасност на управител на железопътна инфраструктура (ДП НКЖИ).

Железопътно предприятие

В периода от 08.02.2021 г. до 19.02.2021 г. Националният орган по безопасността (ИАЖА) е извършил планов годишен одит на СУБ на „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД.

В периода от 22.11.2022 до 09.12.2022 г. Националният орган по безопасността (ИАЖА) е извършил одит по СУБ за издаване на единен сертификат за безопасност на „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД.

В периода от 23.10.2023 г. до 03.11.2023 г. Националният орган по безопасността (ИАЖА) е извършил планов годишен одит на СУБ на „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД.

4.4.6. Разрешения, сертификати и доклади за оценка, предоставени от националния орган по безопасността или от други органи за оценка на съответствието:

4.4.6.1. Удостоверение за безопасност на участвалия управител на инфраструктура.

ДП НКЖИ притежава Удостоверение за безопасност IN EC BG 21 2023 0001, валидно от 01.07.2023 г. до 30.06.2028 г.

4.4.6.2. Сертификати за безопасност на участващите железопътни предприятия.

„БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД притежава Единен сертификат за безопасност с IN EC BG 10 2022 0298, валиден от 31.12.2022 г. до 30.12.2027 г.;

4.4.6.3. Разрешения за въвеждане в експлоатация на трайно прикрепени съоръжения и разрешения за пускане на пазара на возила.

Не е приложимо.

4.4.7. Други системни фактори.

Не е приложимо.

4.5. Предишни случаи със сходен характер.

В периода от 2009 ÷ 2023 г. NIB – BG е разследвал 15 произшествия със сходен характер, възникнал пожар в електрически локомотиви серии 44 и 45. В съответствие с изискванията на чл. 24, параграф 2 от Директива (ЕС) 2016/798 всички разследвания са приключили с окончателни доклади и в съответствие с чл. 26 са издадени препоръки за безопасност до заинтересованите оператори и регулатори в производството, както и до Националния орган по безопасността (ИАЖА).

5. Заключение

5.1. Обобщение на анализа относено причините за събитието.

Комисията за разследване извърши няколко огледа на опожарения локомотив № 91520044202-7 в Локомотивно депо Горна Оряховица, запозна се с предоставената документация за техническото състояние (експлоатация и извършени ремонти) на локомотива преди произшествието.

Комисията за разследване извърши неколкнократно цялостни огледи на машинното отделение на локомотива, както и проби на отделни машини и агрегати. Проведе интервю с персонала, свързан с произшествието, с ръководителите по екплоатацията и ремонта и се запозна с дадените от тях показания. Запозна се и анализира документацията, свързана с експлоатацията и поддръжката на локомотива.

От извършените измервания в Локомотивно депо Горна Оряховица на двигател-компресора на втора тягова група бе установено, че този агрегат е изправен и не е причина за възникване на пожара в локомотива.

От направените огледи и констатации може да се заключи, че най-вероятната причина за възникване на пожара по време на движение в локомотив № 91520044202-7, обслужвал МБВ № 464, е температурно прегряване на силовия спомагателен блок 221, захранващ двигател-компресора 235. Спомагателният блок 221 не е охлаждан, тъй като локомотивният машинист е изключил продължително действието на вентилаторите на локомотива по време на движението на влака по инерция (видно в показанията на локомотивния машинист).

Друга вероятна причина за възникване на пожара е продължително прегряване на токоизправителния блок, поради липса на охлаждане от вентилаторите при движението на локомотива в теглителен режим.

Анализите и изводите, формулирани от Комисията за разследване, са на база извършени технически огледи и измервания, както и данните, свалени от записващото устройство регистрирани по време на движение на локомотива, респективно влака.

Тези две причини, вероятно са в тясна връзка, за да породят възможността за пожар.

5.2. Мерки, предприети след настъпване на събитието.

Управителят на железопътната инфраструктура ДП НКЖИ предприема своевременно организация и действия за възстановяване на трафика и капацитета на железопътната инфраструктура, чрез огледи и измервания на железния път и контактната мрежа. Движението е възстановено в 14:41 часа по разписание.

След възникване на произшествието МБВ № 464 е отменен от ГДВ, а пътниците от него са отвозени с автобус по направлението на влака до гара Горна Оряховица.

Опожареният локомотив № 91520044202-7, обслужвал МБВ № 464, е придвижен с помощен локомотив № 91520044180-5 до Локомотивно депо Горна Оряховица (място на домуване).

5.3. Допълнителни констатации.

Към момента на изготвяне на окончателния доклад в парка на БДЖ ПП ЕООД е извършено реновиране (капитален ремонт) на 15 локомотива от серии 44 и 45, които показват надеждност на параметрите за противопожарна безопасност в експлоатация.

Локомотивите в експлоатация от серии 44 и 45 на БДЖ ПП ЕООД, на които не е извършен капитален ремонт, техническо им състояние, често води до риск от възникване на пожари по време на обслужване на пътническите влакове в движение. В резултат на тези произшествия се стига до продължително спиране на влаковото движение и ограничаване капацитета на железопътната инфраструктура, което влошава графика за движение на влаковете в засегнатия участък.

6. Препоръки за безопасност

С цел подобряване на безопасността в железопътния транспорт ръководителят на разследването в НБРПВВЖТ предлага на Националния орган по безопасността (ИАЖА) препоръки за безопасност, относими към ДП НКЖИ и „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД.

- С препоръка 1 се предлага ДП НКЖИ и „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД да запознаят заинтересования персонал със съдържанието на настоящия доклад;
- С препоръка 2 се предлага БДЖ ПП ЕООД да предприеме подмяната на кондензатори с електролит на R-C групите със сух тип кондензатори на локомотиви серии 44 и 45;
- С препоръка 3 се предлага БДЖ ПП ЕООД да монтира технически средства (термостати) за контрол на температурата на токоизправителни групи 020 и 022 на локомотиви серии 44 и 45;
- С препоръка 4 се предлага БДЖ ПП ЕООД да възстанови захранването на електронния блок за управление на спомагателните машини Y_2 от собствения трансформатор 222, в съответствие с конструктивните схеми на завода производител за серии 44 и 45;
- С препоръка 5 се предлага БДЖ ПП ЕООД да организира и осъществи реновиране (капитални ремонти) на локомотивите от серии 44 и 45, на които предстои капитален ремонт.

В съответствие с чл. 24, параграф 2 от Директива (ЕС) 798/2016 и чл. 91, ал. 3 от Наредба № 59 от 5.12.2006 г., члена на УС на НБРПВВЖТ на 06.02.2024 г. предоставя окончателен доклад, който съдържа информация за разследването произшествие с формулирани и съгласувани препоръки за безопасност с цел подобряване безопасността в железопътния транспорт.

Във връзка с чл. 26, параграф 3 от Директива (ЕС) 798/2016 Националният орган по безопасността (ИАЖА) и железопътните предприятия, към които са адресирани препоръките за безопасност, докладват редовно на члена на управителния съвет на НБРПВВЖТ за взетите и планирани мерки като следствие от препоръките.

Председател:

Д-р инж. Бойчо Скробански

Заместник-председател на УС на НБРПВВЖТ