



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ТРАНСПОРТА,
ИНФОРМАЦИОННИТЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЪОБЩЕНИЯТА

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

www.mtitc.government.bg
mail@mtitc.government.bg

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

ОТ

**техническо разследване на железопътно произшествие – дерайлиране на
товарен влак № 50501 в междугарието Волюяк – Храбърско
на 03.09.2016 г.**



Февруари 2017

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от

техническо разследване на железопътно произшествие – дерайлиране на шест пълни вагона от състава на товарен влак № 50501 в междугарието Волюяк – Храбърско на км 14⁺⁰⁵⁵ на 03.09.2016 г.

Цел на доклада и степен на отговорност

В съответствие с Директива 2004/49/ЕО на Европейския парламент и на Съвета относно безопасността на железопътния транспорт в Общността, Закона за железопътния транспорт (ЗЖТ) на Република България и Наредба № 59 от 5.12.2006 г. за управление на безопасността в железопътния транспорт, разследването на железопътни събития има за цел: да установи причините, довели до реализирането им, с оглед отстраняване и не допускане на други в бъдеще, **без да се търси персонална вина и отговорност.**

Разследването се извършва на основание на чл. 115к, от ЗЖТ, чл. 76, от Наредба № 59 от 5.12.2006 г. и заповед № РД-08-426/17.09.2016 г., на Министерството на транспорта, информационните технологии и съобщенията е назначена Комисия за разследване на железопътното произшествие.

Комисията за разследване извърши няколкократни огледи на местопроизшествието и проведе срещи с лицата, имащи пряко отношение към произшествието. С цел бързото изясняване и установяване на обстоятелствата и причините довели до възникване на произшествието в Комисията за техническо разследване бяха включени и външни експерти. В хода на разследването бяха анализирани предадените от Оперативната група доклад и събрани материали към него, както и допълнително изисканите други материали.

Председателят на Комисията за разследване прие представените становища на външните експерти, относно произшествието в изпълнение на поставените им задачи.

1. Установени факти и обстоятелства в процеса на разследването.

По заявка на „БДЖ – Товарни превози“ ЕООД на 03.09.2016 г. е назначен товарен влак № 10690 в състав 18 пълни вагона (въглища), 72 оси и брутна маса 1348 тона, обслужван с електрически локомотив № 46033.7. С маршрут на движение Пловдив-разпределителна – Пловдив – София - Волюяк. В гара Искър влакът е пристигнал в 05:00 часа и след смяна на локомотивните бригади, в 05:20 часа е заминал, в гара Волюяк крайна гара за влака, е пристигнал на трети коловоз в 05:42 часа с 47 мин. преди време.

В гара Волюяк влакът е престоял 6 мин. поради смяна номера на влака, и промяна лицевата част на удостоверението за спирачна маса (обр. ВП-11) и извършване на съкратена проба „D“ на автоматичната влакова спирачка от техник механик ревизор вагони. От гара Волюяк влакът е заминал под № 50501 с направление Волюяк – Разменна – Батановци – Дупница.

За осигуряване движението на влак № 50501 дежурният ръководител движение първо лице в гара Волюяк е разменил телефонограми с дежурния ръководител движение в гара Храбърско, след което е подредил маршрута и е отворил разрешаващо показание на изходния сигнал. Дежурният ръководител движение второ лице в гара Волюяк изпраща влака, който е заминал в 05:48 часа.

След заминаване на влака от гара Волюяк развива скорост до 58 км/ч и изминава около 8 км, след което скоростта се понижава до 12 км/ч, без да има регистрирано задействане на влаковата спирачка. Последва постепенно увеличаване на скоростта до 32 км/ч, с която влака е изминал още 7,5 км, след което налягането в главния въздухопровод рязко пада до 0 bar и влакът спира на км 24⁺²⁷⁶ в 06:11 часа (видно от разшифровката на скоростомерната лента).

По време на движението на влака в междугарието Волюяк - Храбърско на км 14⁺⁰⁵⁵ дерайлира вагон № 31 52 665 1221-1 дванадесети по ред в състава, с първата колоос вдясно по посока на движението и продължава движението си, като в последствие дерайлира и втората колоос на първата талига на вагона също вдясно. В това състояние (с дерайлиралата първа талига) влакът е продължил да се движи без това да бъде забелязано

или усетено от локомотивната бригада. При навлизане на влака в крива на железния път с радиус R-500 м от км 23⁺¹⁶⁴ до км 24⁺⁸³⁰, след дванадесетия вагон дерайлират още пет вагона от влака от 13^{-ти} до 17^{-ти} включително и същевременно влакът се къса между пети и шести, и между единадесети и дванадесети вагони.

Разположението на локомотива и вагоните след дерайлирането на влака е следното:

Първата част, която включва влаковият електрически локомотив № 46033.7 и прикачените към него пет вагона с №№ 31526650219-6, 31526650394-7, 31526650932-4, 31526651452-2 и 31526651571-9 не са дерайлирали и са спрели на км 24⁺²⁷⁶ след скъсването на влака.

Втората част от влака, включва шест вагона с №№ 31526650629-6, 31526651759-0, 31526651797-0, 31526651631-1, 31526651276-5 и 31526650098-4 също не са дерайлирали и са спрели на 24⁺¹⁰⁰ м след първата част.

Следващите шест вагона са дерайлирали и част от тях са полегнали встрани от железния път като местоположението им е следното:

Дванадесетия вагон № 31526651221-1 е дерайлирал с двете талиги, но е останал на баластовата призма на км 23⁺⁷⁵⁵.

Тринадесетия вагон № 31526650048-9 е дерайлирал и полегнал вдясно с разпилян товар на км 23⁺⁷³⁰.

Четиринадесетия вагон № 31526651693-1 е дерайлирал и полегнал вдясно с разпилян товар на км 23⁺⁷¹⁷.

Петнадесетия вагон № 31526650732-8 е дерайлирал и полегнал вдясно с разпилян товар на км 23⁺⁷⁰⁴.

Шестнадесетия вагон № 31526650122-2 е дерайлирал и се е наклонил вдясно на км 23⁺⁶⁹¹.

Седемнадесетия вагон № 31526650820-1 е дерайлирал с двете талиги, и е останал на баластовата призма на км 23⁺⁶⁷⁸.

Последният осемнадесети вагон № 31526651741-8 не е дерайлирал и е спрял на км 23⁺⁶⁶⁵.

След получената информация от влаковият диспечер за товарен влак № 50501, в 06:26 часа той издава заповед за преустановяване движението на всички влакове в междугарието Волюяк – Храбърско с изключение на помощни и възстановителни средства.

От гара Волюяк в 06:45 за местопроизшествието е изпратен дизелов локомотив № 07065, който стигайки до км 14⁺⁰⁵⁵ спира движението си поради напълно разрушен железен път от дерайлирания вагон от влака.

За извършване на аварийно-възстановителни дейности към местопроизшествието от гара София в 07:07 часа е заминал специализиран автомобил УНИМОГ и след него в 08:00 часа са заминали два възстановителни крана на НК ЖИ.

За осигуряване на достъп до дерайлиралите вагони за работа на възстановителните кранове е предприето изтегляне на двете групи недерайлирали вагони в гара Храбърско.

Първата група е изтеглена в 09:42 часа на трети коловоз в гарата, след което в 09:45 часа локомотив № 46033.7 се връща обратно и изтегля втората група вагони в гарата в 10:18 часа.

Следващата група дерайлирали вагони от 12^{-ти} до 17^{-ти} включително, вдигането и изтеглянето от междугарието е извършено поетапно в периода 03.09÷08.09.2016 г.

Възстановителните кранове са пристигнали в гара Храбърско на 03.09.2016 г. в 12:14 часа и до местопроизшествието са изпратени в 12:37.

Първият дерайлирал вагон № 31526651221-1 (дванадесети от състава) е поставен на релсите и изтеглен в гара Храбърско още същия ден в 16:37 часа.

На 04.09.2016 г. в 10:41 часа от гара Храбърско е заминал моторен влекач № 35-02 с група работници от ЖП Секция София за извършване ремонтни дейности на железопътната инфраструктура за осигуряване на възможност за работа на възстановителния влак с дерайлиралите вагони.

На 05.09.2016 г. в 11:19 часа от гара Храбърско е изпратен възстановителен кран за вдигане на следващите два вагона с № 31526650048-9 и № 31526651693-1, като първият е изтеглен в гарата в 16:02 часа, а вторият в 18:40 часа.

На 06.09.2016 г. в 08:43 часа възстановителния кран е изпратен до местопроизшествието за вдигане на следващия вагон № 31526650732-8, който е изтеглен в гарата в 13:17 часа.

На 07.09.2016 г. в 09:30 часа от гара Храбърско е изпратен моторен влекач № 35-02 с група работници от ЖП Секция–София за извършване ремонтни дейности на железопътната инфраструктура за възможно достигане на възстановителния кран до последните два дерайлирали вагона.

На 08.09.2016 г. в 09:15 часа възстановителния кран е изпратен до местопроизшествието за вдигане на последните два дерайлирали вагона № 31526650122-2 и № 31526650820-1. След поставянето им на релсите към тях е прикачен и последния вагон № 31526651741-8, който не е дерайлирал и заедно са изтеглени в гара Храбърско в 11:53 часа.

Междугарието Волюяк – Храбърско остава закрито за движение на редовните влакове поради извършване на ремонтно-възстановителни дейности на железопътната инфраструктура.

След извършен аварийен ремонт на железния път (от км 14⁺⁰³⁸ до км 26⁺⁸⁶⁴) движението на редовните влакове в междугарието Волюяк – Храбърско е възстановено в 19:00 часа на 11.11.2016 г., като скоростта на движение е ограничена до 25 км/ч.

Вследствие на реализираното дерайлиране няма пострадал персонал, но има нанесени материални щети на подвижния железопътен състав, на железопътната инфраструктура, на превозвания товар (въглища), както и на околната среда в района на местопроизшествието.

2. Длъжностни лица, имащи отношение към случая.

2.1 Локомотивна бригада:

2.1.1. „Машинист, локомотивен” на електрически локомотив № 46033.7 служител в Локомотивно депо Дупница, БДЖ –ТП ЕООД – 5 г. и 3 м. трудов стаж;

2.1.2. „Помощник машинист, локомотивен” на електрически локомотив № 46033.7 служител в Локомотивно депо Дупница, БДЖ –ТП ЕООД – 15 г. трудов стаж;

2.2. Гарови служители:

2.2.1. „Ръководител движение” – II-ро лице в гара Волюяк – служител в УДВГД – София, НК ЖИ – 9 м. трудов стаж на заеманата длъжност;

2.2.2. „Ръководител движение” – I-во лице в гара Волюяк – служител в УДВГД – София, НК ЖИ – 8 г. и 2 м. трудов стаж на заеманата длъжност;

2.2.3. „Ръководител движение” – гара Храбърско – служител в УДВГД – София, НК ЖИ – 9 м. трудов стаж на заеманата длъжност;

2.2.4. „Стрелочник/прелезопазач” – гара Волюяк – служител в УДВГД – София, НК ЖИ – 5 г. и 9 м. трудов стаж на заеманата длъжност;

3. Физическо състояние на длъжностните лица, имащи отношение към произшествието.

На длъжностните лица, имащи отношение към произшествието, е била осигурена необходимата продължителност на почивка преди постъпване на работа, съгласно изискванията на Кодекса на труда и Наредба № 50 от 28.12.2001 г. за работното време на ръководния и изпълнителския персонал, зает с осигуряване на превозите на пътници и товари в железопътния транспорт.

На същите е проведен предпътен (предсменен) инструктаж, същите са декларирали, че са бодри, отпочинали и не са употребили алкохол, и други упойващи вещества.

Длъжностните лица, имащи отношение към произшествието, са с валидни удостоверения за психологическо изследване.

4. Документи за правоспособност и заемане на длъжност.

Длъжностните лица от НКЖИ, имащи отношение към произшествието, притежават необходимите документи за правоспособност, квалификация и за заемане на длъжност.

Локомотивната бригада на локомотив № 46033.7 от “БДЖ – Товарни Превози“ ЕООД, притежават необходимите документи за правоспособност, за заемане на длъжност, както и необходимата квалификация за управление на съответната серия локомотив.

5. Действия на длъжностните лица преди и по време на произшествието.

Длъжностните лица от НКЖИ, непосредствено преди и по време на произшествието са действали в съответствие с утвърдената нормативна уредба и вътрешни правила, регламентиращи безопасността на превозите в железопътния транспорт.

Длъжностните лица от „БДЖ – Товарни превози“ ЕООД преди и по време на произшествието не са действали в съответствие с утвърдената нормативна уредба и вътрешни правила, регламентиращи безопасността на превозите в железопътния транспорт.

6. Обстоятелства, предшестващи произшествието, по отношение на железен път, осигурителна техника, контактна мрежа, подвижен състав и други.

6.1. Метрологичните данни за времето, влияещо на видимостта на сигналите:

- в светлата част на денонощието,
- температура на въздуха: $14 \div 15$ °С,
- без вятър,
- безоблачно време.

6.2 Железен път:

- документално изправен.

6.3. Гарова и междугарова осигурителна техника и състоянието ѝ преди произшествието:

- междугарието е съоръжено с Полуавтоматична блокировка (ПАБ), изправна и няма отношение към допуснатото железопътно произшествие.

- двете съседни гари са съоръжени с Маршрутно-релейни централизации (МРЦ), изправни и нямат отношение към допуснатото железопътно произшествие.

6.4. Контактна мрежа:

- Изправна и няма отношение към допуснатото железопътно произшествие.

6.5. Влакообразуваща гара:

- Пловдив разпределителна.

6.6. Съобщителна техника и телекомуникационни връзки:

- Технически изправни.

6.7. Профил, геометрия и ситуация на железния път:

- междугарието Волюяк – Храбърско от км 14^{+055} до км 23^{+755} железния път е прав участък с наклон на изкачване 6 %, след км 23^{+755} железния път преминава в дясна крива с наклон на изкачване 10,7 %.

6.8. Подвижен състав:

Електрически локомотив № 46033.7, обслужвал ТВ № 50501 е бил с изправна ходова част, спирачни системи, светлинни и звукови сигнални средства, в съответствие с техническите норми и изисквания, което е видно от записите в съответните дневници, копия от които са представени с доклада на оперативната група.

Вагони:

- Серия Fals₄, 18 броя пълни с въглища – 72 оси.

7. Спазване на процедурите и технологиите на работа в системата на НК „Железопътна инфраструктура” преди и по време на инцидента.

Процедурите и технологиите за работа преди и по време на произшествието в поделение „Управление движението на влаковете и гаровата дейност” (УДВГД) – София, което е в структурата на НКЖИ преди и по време на произшествието, както е видно от доклада на оперативната група и приложенията към него, допълнително изисканите материали и проведените интервюта с лицата, имащи отношение към произшествието, от комисията за разследване, са спазени.

8. Спазване на процедурите и технологиите за обслужване на подвижния железопътен състав, в системата на превозвача преди и по време на произшествието.

Товарен влак № 10690 е бил композиран в гара Пловдив-разпределителна, осигурен с необходимата спирачна маса и с необходимите влакови документи.

В гара Волуяк влака е престоял 6 мин. за извършване съкратена проба на автоматичната влакова спирачка и издаване на ново удостоверение за спирачна маса поради смяна номера на влака с друг № 50501.

Съгласно разписанието на влак № 50501, той е заминал от гара Волуяк с 33 мин. закъснение.

Влакът е обслужван от железопътен превозвач „БДЖ – Товарни превози“ ЕООД с Лиценз № 203/16.10.2013 г. и със Сертификати за безопасност част „А“ BG1120130002 и част „В“ BG1220130002.

Локомотивната бригада обслужвала влака е била снабдена със служебен мобилен телефон.

При проверката на техническата документация на локомотив № 46033.7 не са констатирани и регистрирани нарушения на действащия „Правилник за заводски и деповски ремонт и поддържане на електрически локомотиви“, както и на технологиите в организацията и експлоатацията.

От предоставената техническа документация за вагоните се установи че вагоните са собственост на „БДЖ Товарни Превози“ ЕООД, средния ремонт не е изтекъл той е извършен във вагано-ремонтен цех на превозвача.

На дванадесетият по ред вагон № 31526651221-1, който е дерайлирал първи, среден ремонт е извършен във ВР Цех Пловдив, на 03.05.2011 г.

9. Състояние на железопътната инфраструктура и подвижния железопътен състав преди, по време и след произшествието.

9.1. Състояние преди произшествието

9.1.1. Стрелки – технически изправни;

9.1.2. Осигурителна техника - полуавтоматична блокировка (ПАБ) – технически изправна;

9.1.3. Контактна мрежа – технически изправна;

9.1.4. Подвижен състав, локомотив – преди произшествието електрически локомотив № 46033.7 е бил изправен и след допуснатото произшествие няма нанесени повреди по него.

9.1.5. Подвижен състав, вагони – преди произшествието вагоните са били документално изправни, по време и след произшествието видимо са забелязани отклонения на дванадесетия вагон в техническото състояние и разпределението на товара.

9.2. Състояние след произшествието.

9.2.1. Загинали – няма;

9.2.2. Ранени с травми – няма;

9.2.3. Нанесени повреди и причинени щети на локомотива – няма;

9.2.4. Нанесени повреди и причинени щети на вагоните:

Вагон № 31526651571-9 (5-ти по ред в състава) – не дерайлирал;

- деформирано водило;

- скъсан тракционен прът;
- Вагон № 31526650098-4 (11-ти по ред в състава) – не дерайлирал;
- деформирано водило;
- скъсан хамут на винтов спрят;
- Вагон № 31526651221-1 (12^{-ти} по ред в състава) – дерайлирал;
- талига БТ-6 комплект (без колооси);
- колооси – 2 бр.;
- буксово тяло – 1 бр.;
- буксов капак – 2 бр.;
- буксови лагери – 2 бр.;
- водило на тракционна кука – 2 бр.;
- кука теглична – 1 бр.;
- подвеска за купла – 2 бр.;
- пояс осигурителен за спирачен вал – 2 бр.;
- Вагон № 31526650048-9 (13^{-ти} по ред в състава) – дерайлирал;
- деформирана челна греда;
- кука теглична – 1 бр.;
- водило на тракционна кука – 2 бр.;
- маневрено стъпало – 2 бр.;
- разтоварваща клапа – 2 бр.;
- комплект буксови пружини за талига БТ- 6 – 1 бр.;
- пояс осигурителен за спирачен вал – 1 бр.;
- подвеска за купла – 2 бр.;
- сигнални стойки – 2 бр.;
- Вагон № 31526651693-1 (14^{-ти} по ред в състава) – дерайлирал;
- хамут за купла – 1 бр.;
- деформирана платформа за ръчна спирачка с парапет;
- разтоварваща клапа – 2 бр.;
- деформирана челна греда – 2 бр.;
- буфер 105 А – 1 бр.;
- кноров ръкав и акерманов кран (комплект) – 2 бр.;
- сигнална стойка – 1 бр.;
- маневрено стъпало – 1 бр.;
- фериботно ухо – 1 бр.;
- Вагон № 31526650732-8 (15^{-ти} по ред в състава) – дерайлирал;
- деформирана платформа за ръчна спирачка с парапет;
- ръчна спирачка (комплект);
- деформирана челна греда – 2 бр.;
- буфер 105 А – 2 бр.;
- разтоварваща клапа – 2 бр.;
- триъгълен вал (комплект) – 2 бр.;
- калодкодържател – 1 бр.;
- кноров ръкав и акерманов кран (комплект) – 2 бр.;
- рама на талига БТ- 6 – 2 бр.;
- маневрено стъпало – 2 бр.;
- вътрешна буксова пружина за талига БТ-6 – 2 бр.;
- водило на тракционна кука – 1 бр.;
- пробит кош на вагон – 0,5 м²;
- хамут за купла – 1 бр.;
- фериботно ухо – 1 бр.;
- Вагон № 31526650122-2 (16^{-ти} по ред в състава) – дерайлирал;
- деформирана челна греда – 1 бр.;
- разтоварваща клапа – 1 бр.;
- маневрено стъпало – 1 бр.;

- буфер 105 А – 1 бр.;
- триъгълен вал (комплект) – 1 бр.;
- хамут за купла – 1 бр.;
- пробит кош на вагон – 1 м²;
- калодкодръжател – 1 бр.;
- кноров ръкав и акерманов кран (комплект) – 2 бр.;
- буксово тяло – 1 бр.;
- Вагон № 31526650820-1 (17^{-ти} по ред в състава) – дерайлирал;
- пробит кош на вагон – 0,5 м²;
- кноров ръкав и акерманов кран (комплект) – 1 бр.;

Щети на повредените вагони възлизат на 58 952,10 лв. без ДДС.

9.2.5. Нанесени повреди и причинени щети на железопътната инфраструктура:

9.2.5.1. Железен път и съоръжения:

- напълно разрушен железен път в междугарието Волуяк – Храбърско от км 14⁺⁰⁵⁵ до км 23⁺⁷⁵⁵ с обща дължина 9700 м.

Щетите за възстановяване на железопътната инфраструктура възлизат на 470 909,84 лв.

9.2.5.2. Осигурителна техника и съобщения, радиовръзки и ел. захранване:

- въжета за КЕРВ – 8 бр.;

Щетите за “Сигнализация и Телекомуникации“ възлизат на 432,00 лв. с ДДС;

9.2.5.3. Контактна мрежа:

- няма нанесени щети.

9.2.5.4. Други повреди и щети:

Вследствие на произшествието е разпилян превозвания товар (въглища) с тегло 375 000 кг. с което са нанесени щети на потребителя „ТИБИЕЛ“ ЕООД на стойност 34 773,23 лв. с ДДС.

9.2.6. Прекъсване на движението:

Вследствие на произшествието в междугарието Волуяк – Храбърско е преустановено движението в участъка от 06:26 часа на 03.09.2016 г. до 19:00 часа на 11.11.2016 г.

9.2.6.1. Причинено закъснение на влакове:

Закъснели влакове:

БДЖ – ПП ЕООД:

- влак № 60292 + 11 мин. в гара Храбърско;

- влак № 60203 + 44 мин. в гара Перник;

Отменени влакове:

БДЖ – ПП ЕООД – 55 влака;

БДЖ – ТП ЕООД – 20 влака;

ТБД ТОВАРНИ ПРЕВОЗИ ЕАД – 1 влак;

Назначени влакове:

БДЖ – ПП ЕООД – 16 влака;

БДЖ – ТП ЕООД – 154 влака;

ТБД ТОВАРНИ ПРЕВОЗИ ЕАД – 81 влака;

БЖК АД – 3 влака;

9.2.6.2. Разходи от промяна на Графика за движение на влаковете:

Общо разходи генерирани от промяната на ГДВ възлизат на – 21 960,35 лв. с ДДС.

9.3. Движение на възстановителни средства.

9.3.1. Възстановителен влак:

- на дата 03.09.2016 г. от гара София за местопроизшествието е заминал възстановителен влак с два броя възстановителни крана на НК ЖИ.

9.3.2. Други възстановителни средства:

- на дата 03, 04, 05 и 06.09.2016 г. от гара София до местопроизшествието и обратно е пътувал специализиран автомобил УНИМОГ.

Разходите за работа на възстановителния влак и на специализиран автомобил УНИМОГ възлизат на 12 812,00 лв. без ДДС.

9.4. Общо щети и разходи от произшествието възлизат на: 602 839,52 лв.

10. Причини за произшествието.

След извършени неколкостепенни огледи на местопроизшествието, проведени интервюта с железопътния персонал участвал в произшествието, неколкостепенни измервания на железния път, неколкостепенни измервания на статичното натоварване на отделните колела на вагон № 31526651221-1, (дванадесети по ред), видимите износвания на металните периферии и начупена бакелитова вложка, както и предоставените становища на външните експерти, Комисията за техническо разследване стигна до заключението, че непосредствената техническа причина довела, до възникване на произшествието е: **Неправилно натоварване и разпределяне на насипния товар в дванадесетият вагон във влака, вследствие на което централния лагер на първата талига по време на движение, работи агресивно и вписването на талигата е затруднено, което е довело до възкачване на дясното колело на първата колоос на първа талига над главата на релсата без да остава следа.**

11. Анализ на причините, довели до възникване на железопътното произшествие.

От извършените огледи, изисканите допълнително материали, и от направените допълнителни измервания на железния път и на статичното натоварване на отделните колела на дванадесетия вагон № 31526651221-1 Комисията за техническо разследване установи следното:

- дерайлирането на дванадесетият вагон от състава на ТВ № 50501 в междугарието Волюяк – Храбърско е настъпило в 05:54 часа на 03.09.2016 г. на км 14⁺⁰⁵⁵ (видно от скоростомерната лента);

- дерайлирането на първата талига на дванадесетия вагон е реализирано в прав участък от железния път с наклон при изкачване 6‰;

- скоростта на движение на влака в момента на дерайлирането е била 58 км/ч, при разрешена 60 км/ч;

- дерайлирането на останалите пет вагона е реализирано между км 23⁺⁶⁷⁸ и км 23⁺⁷⁵⁵ при навлизането на влака в дясна крива;

- вследствие на дерайлирането влакът се скъсва на две места: между пети и шести, и между единадесети и дванадесети вагони.

По време на движението на влака в междугарието Волюяк – Храбърско непосредствено след предпрелезния светофор на км 14⁺⁰⁵⁵ в прав участък от железния път дерайлира с първата колоос по посока движение 12-ия вагон № 31526651221-1 от състава.

От извършения оглед на мястото на дерайлиране на км 14⁺⁰⁵⁵ се установи, че реборда на дясното колело от първата талига не е оставило следа по работната страна на главата на релсата, което доказва, че колелото е прескочило дясната релса (фиг. 1).



Фиг. 1

Отдалечаването вдясно на дерайлиралата колоос е причина след 1,10 м да дерайлира втората колоос на първата

талига в междурелсието, оставяйки ясни следи вдясно от релсата и следи в междурелсието (Фиг.2).

След дерайлирането на първата талига на 12-ия вагон, влакът е продължил движението си, като през мястото на дерайлиране са преминали безпрепятствено втората талига на вагона и останалите шест пълни вагони. Така влакът е продължил движението си с различни скорости (видно от разшифровката на скоростомерната лента) до км 23⁺⁷⁵⁵, където дерайлират още пет вагона и полягат в участъка от км 23⁺⁶⁷⁸ до км 23⁺⁷⁵⁵ и влакът се скъсва на две места.



Фиг. 2

Последният вагон от състава на влака не е дерайлирал и е спрял непосредствено след дерайлиралите вагони на км 23⁺⁶⁶⁵.

От огледа на мястото на произшествието се установи, че няма липсващи или разхлабени скрепления, както и негодни траверси. Не бе установено и наличието на едностранни или шахматни пропадания на железния път.

На база на извършените измервания на железния път бяха изчислени преходите както преди така и след мястото на дерайлиране.

I. Преди мястото на дерайлиране

Точките са с коригирано ниво, като са взети предвид скритите пропадания на дясната и лявата релса по посока движението на влака.

а) На база централни лагери = 7,5 м:
ниво в т. „0“ = -1 мм; ниво в т. 8 = 9 мм; Разлика = 10 мм;

$$K = \frac{L}{H} = \frac{7,5\text{м}}{10\text{мм}} = \frac{7500\text{мм}}{10\text{мм}} = 750; \text{ Наклон} = 1: 750;$$

б) На база 1,8 м – колооси на първа талига:
ниво в т. „0“ = -1 мм; ниво в т.2 = 1 мм; Разлика = 2 мм;

$$K = \frac{L}{H} = \frac{1,8\text{м}}{2\text{мм}} = \frac{1800\text{мм}}{2\text{мм}} = 900; \text{ Наклон} = 1: 900;$$

И в двата случая е взета по-неблагоприятната база относно изчисляването на преходите.

II. След мястото на дерайлиране

а) На база централни лагери на талиги = 7,5 м:
ниво в т. „0“ = -1 мм; ниво в т. -8 = -5 мм; Разлика = 4 мм;

$$K = \frac{L}{H} = \frac{7,5\text{м}}{4\text{мм}} = \frac{7500\text{мм}}{4\text{мм}} = 1875; \text{ Наклон} = 1: 1875;$$

б) На база 1,8 м – колооси на първата талига на вагона:
ниво в т. „0“ = -1 мм; ниво в т. -2 = -5 мм; Разлика = 4 мм;

$$K = \frac{L}{H} = \frac{1,8\text{м}}{4\text{мм}} = \frac{1800\text{мм}}{4\text{мм}} = 450; \text{ Наклон} = 1: 450;$$

Поради характера на дерайлирането беше изчислен и прехода между крайните оси на двете талиги с разстояние = 9,30 м. Това разстояние от 9,30 м е показател че вагонът, по време на дерайлирането се намира в зона на железния път с параметри в норми.

Ниво в т. „0“ = -1 мм; ниво в т. 9 = 14 мм; Разлика = 15 мм;

$$K = \frac{L}{H} = \frac{9,3\text{м}}{15\text{мм}} = \frac{9300\text{мм}}{15\text{мм}} = 620; \text{Наклон} = 1: 620;$$

От направените изчисления е видно, че са спазени изискванията на чл. 48, ал. 5, т. 2 от Наредба № 58 от 2.08.2006 г. за правилата за техническата експлоатация, движението на влаковете и сигнализацията в железопътния транспорт.

От точка 10 преди дерайлирането следва едно плавно завишаване на дясната релса спрямо лявата от 16 мм до 26 мм видно от констативния протокол на оперативната група за измерване нивото на железния път, с което са нарушени изискванията по чл. 47, ал. 4, т. 1, буква „а“. Нарушението в случая е до 11 мм от нормативите, видно от следното описание:

т. 10 = 16 мм; / т. 11 = 20 мм; / т. 12 = 23 мм; / т. 13 = 26 мм; / т. 14 = 24 мм; / т. 15 = 24 мм; т. 16 = 26 мм; / т. 17 = 26 мм; / т. 18 = 25 мм; / т. 19 = 26 мм; / т. 20 = 26 мм, като най-голямата разлика при този плавен преход е 4 мм между точки № 10 и № 11 и прехода (наклона) е следният:

$$K = \frac{L}{H} = \frac{1\text{м}}{4\text{мм}} = \frac{1000\text{мм}}{4\text{мм}} = 250; \text{Наклон} = 1: 250;$$

Също и между т. 10 и т. 16, където разликата се явява от 10 мм:

т. 10 = 16 мм; т. 13 = 26 мм; Разлика = 10 мм

$$K = \frac{L}{H} = \frac{3\text{м}}{10\text{мм}} = \frac{3000\text{мм}}{10\text{мм}} = 300; \text{Наклон} = 1: 300;$$

Видно е, че и при двата случая са спазени изискванията на Приложение № 7 към чл. 48, ал. 6 от Наредба № 58, където за преходи (наклони) на разстояние от един до четири метра най-стръмния наклон е 1:150 при изчисления в двете места наклон от 1:250 и 1:300.

За цялостното изясняване на случая и влиянието на неизправностите от точка 10 до точка 20 в чиито обсег е разположен 13^{-тия} вагон по време на дерайлирането на 12^{-тия} вагон трябва да изчислим и прехода между централните лагери на първата талига на 13^{-тия} вагон спрямо втората талига на 12^{-тия} вагон.

Централният лагер на втората талига от 12^{-тия} вагон е разположен по средата между точка № 8 с ниво 10 мм и точка № 9 с ниво 14 мм, или взета средна стойност = 12 мм.

Централният лагер на първата талига на 13^{-тия} вагон е между т. 13 с ниво = 26 мм, и т. 14 с ниво = 24 мм,. Тук вземаме по-неблагоприятната стойност от 26 мм, което е и максималното ниво в тази зона. Тъй като разстоянието е 5,30 м следва:

Нивото между т. 8 и т. 9 = 12 мм; ниво т. 14 = 26 мм; Разлика = 14 мм

$$K = \frac{L}{H} = \frac{5,3\text{м}}{14\text{мм}} = \frac{5300\text{мм}}{14\text{мм}} = 378; \text{Наклон} = 1: 378;$$

Този наклон е в норма съгласно Приложение № 7 към чл. 48, ал. 6 от Наредба № 58, където за разстояние до 5.5 метра разрешен наклон е 1:195, при отчетен 1:378.

Изводът е, че положението на 13^{-тия} вагон, който е в зоната на констатираното отклонение в надвишението на железния път, същият не е повлиял за дерайлирането на 12^{-тия} вагон.

При огледа на дерайлирания дванадесети вагон № 31526651221-1 в гара Храбърско се установи, че видимо вагонът е натоварен неправилно в предната и задната си част (товарът не е разпределен равномерно). В последствие това бе потвърдено и от

направените допълнителни измервания на статичното натоварване на отделните колела, заявени от железопътния превозвач БДЖ „Товарни превози“ ЕООД.

При демонтиране на дерайралата първа талига на вагон № 31526651221-1 се установи, че вложката на централния лагер е деформирана и начупена и не лагерува правилно (Фиг.3), а плъзгалките на талигата са силно износени с променен цвят.



Фиг. 3



Фиг. 4

Самата вложка беше преплескана, безформена и неравномерно износена (Фиг.4).

12. Препоръки и предложения за мероприятия, предотвратяващи други произшествия от подобен характер.

1. Железопътния превозвач „БДЖ Товарни превози“ ЕООД и товародателите за насипни товари да изградят теглоизмервателни съоръжения за вертикалното натоварване на всяко колело на товарните вагони в районите, където се извършват товаро-разтоварни дейности.

2. При техническа възможност да се изгради система за контрол на подвижния железопътен състав в движение „Check Point” на железопътната инфраструктура в НК ЖИ.

3. Железопътния превозвач „БДЖ Товарни превози“ ЕООД да завиши контрола по правилното натоварване на вагоните преди включването им в състава на влак.

4. Железопътния превозвач „БДЖ Товарни превози“ ЕООД да завиши контрола по спазване задълженията на локомотивните бригади при обслужване на влаковете.

Председател:

Бойчо Скробански

Държавен инспектор по разследване в МТИТС