

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Кафедра управління експлуатаційною роботою

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання практичних занять

з дисципліни

«БЕЗПЕКА РУХУ ТА ПТЕ ЗАЛІЗНИЦЬ»

Харків – 2022

Методичні вказівки розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні кафедри управління експлуатаційною роботою 16 травня 2022 р., протокол № 12.

Методичні вказівки відповідають програмі дисципліни «Безпека руху та ПТЕ залізниць».

Методичні вказівки рекомендовано для здобувачів вищої освіти факультету «Управління процесами перевезень» першого (бакалаврського) рівня спеціальності 275.02 Транспортні технології (залізничний транспорт) освітньо-професійних програм «Організація перевезень і управління на транспорті», «Організація міжнародних перевезень», «Митний контроль на транспорті», «Транспортний сервіс та логістика» і спеціальності 263 Цивільна безпека освітньо-професійної програми «Безпека та охорона праці на залізничному транспорті» всіх форм навчання.

Укладачі:

проф. А. В. Прохорченко,
доценти Г. О. Прохорченко,
Т. В. Головка

Рецензент

доц. Я. В. Запара

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Завдання 1. Транспортна подія на станції Єльникове.....	5
Завдання 2. Транспортна подія на перегоні Тальменка – Литвинове Кемеровської залізниці.....	10
Завдання 3. Транспортна подія на станції Гнівань Південно-Західної залізниці.....	12
Завдання 4. Транспортна подія на станції Каменська.....	16
Завдання 5. Транспортна подія на станції Користівка.....	20
Завдання 6. Транспортна подія на станції Нижньодніпровськ-Вузол.....	25
Завдання 7. Транспортна подія на лінії Каїр-Луксор.....	28
Завдання 8. Транспортна подія на залізничному переїзді Марганець – Нікополь.....	31
Завдання 9. Транспортна подія на лінії Ганновер – Гамбург.....	35
Список літератури.....	38

ВСТУП

Забезпечення безпеки руху поїздів було і залишається ключовим елементом стійкої роботи залізничної галузі. Одним із напрямів підвищення безпеки руху поїздів є забезпечення високого рівня знань для своєчасного виявлення, оцінювання та усунення чинників, що впливають на безпеку руху. Беручи до уваги високу складність виявлення чинників, що можуть впливати на рівень безпеки руху, важливо вивчати транспортні події, що вже виникли. Сформована на сьогодні система забезпечення безпеки руху включає розслідування та детальний аналіз причин, вжиття заходів, уточнення нормативних документів для недопущення таких подій у майбутньому.

Враховуючи, що для здобувачів вищої освіти спеціальності 275.02 Транспортні технології (залізничний транспорт) навички і вміння щодо класифікації та виявлення причин транспортних подій є базовими, у цих методичних вказівках надано основні транспортні події, що виникли в залізничній системі України та її подібних. Завдання, включені до цього методичного забезпечення, ґрунтуються на застосуванні дедуктивного методу навчання з проблемно-пошуковим напрямом мислення. Такий підхід дозволить під час освоєння матеріалу при виконанні практичних робіт у здобувачів вищої освіти сформулювати такі компетенції:

1) здатність організувати та управляти перевезенням вантажів (на залізничному транспорті) (формування у здобувача зацікавленості про стан управління перевезеннями вантажів, особливо з небезпечними вантажами, з метою недопущення аварійних ситуацій при їх перевезенні, а також можливі заходи безпеки при виникненні нестандартних ситуацій, СК-3);

2) здатність оцінювати експлуатаційні, техніко-економічні, технологічні, правові, соціальні та екологічні складові організації перевезень (розвиток вмінь здобувача щодо структурування та відбору потрібної інформації у сфері управління перевезеннями на залізницях України з урахуванням виникнення можливих аварійних ситуацій, аналізу експлуатаційної роботи з метою виявлення «вузьких» місць і розроблення заходів щодо їх усунення на різних рівнях функціонування залізничного транспорту, СК-9);

3) здатність оцінювати і забезпечувати безпеку транспортної діяльності (розвиток у здобувача навичок аналізу поточного стану безпеки руху на підприємствах залізничного транспорту і застосування ефективних і сучасних способів його покращення, СК-11);

4) здатність врахувати людський чинник у транспортних технологіях (розвиток у здобувача вмінь використовувати знання обставин порушень стану безпеки руху на підприємствах залізничного транспорту через людський чинник і використовувати їх для попередження подібних випадків у майбутньому, СК-16).

ЗАВДАННЯ 1

Транспортна подія на станції Єльникове

Обставини події: 22 грудня 1990 року о 21:20 на станції Єльникове Білгородського відділення Південної залізниці відбулося зіткнення пасажирських поїздів № 22 сполученням Кисловодськ – Ленінград і № 237 сполученням Москва – Харків (рисунок 1).

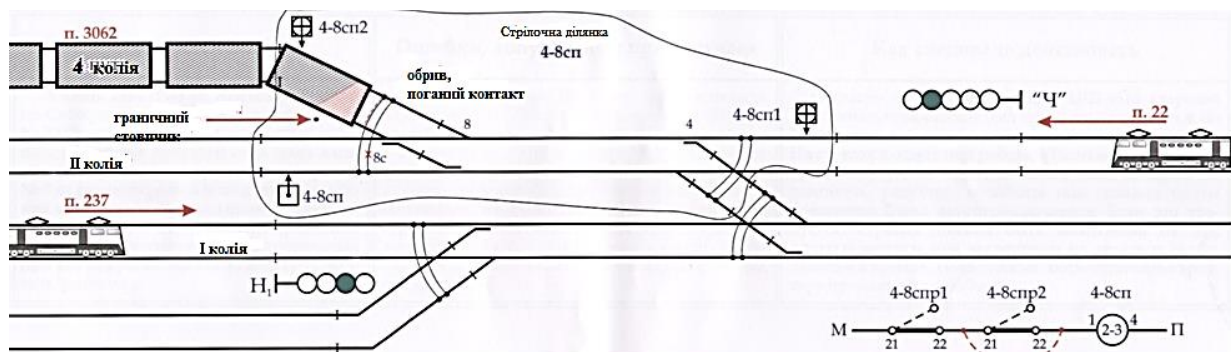


Рисунок 1 – Схема зіткнення поїздів на станції Єльникове

Станція Єльникове мала незначний колійний розвиток, що складався з двох головних і двох бокових колій. У ніч на день трагедії о 02:10 на пульті в чергового по станції почала горіти лампочка зайнятості ділянки другого головного шляху між стрілочними переводами № 4 і 8 (ділянка «4-8 СП»), що в парній горловині станції. Черговим по станції (ДСП) Єльникове в той

день був Шепель С. В., який ідентифікував несправжню зайнятість цієї ділянки і направив туди для виправлення електромеханіка СЦБ (ШН СЦБ) Фірсова. При цьому Шепель не записав у Журналі огляду колій, стрілочних переводів і пристроїв СЦБ (форма ДУ-46) про цей випадок [1, 2].

Коли електромеханік Фірсов прибув на дільницю 4-8 СП, то в сутінках він, з його слів, не зміг знайти причину несправності. Є, однак, імовірність, що Фірсов давав не зовсім правдиві свідчення, оскільки раніше він вже проводив ремонт стрілочного переводу № 8, коли обірвався один з електричних мідних з'єднувачів у перехідній кривій. Виконуючи ремонт того разу, Фірсов не став відновлювати з'єднувач, що досить утомливо, а просто прикрутив відірваний з'єднувач до штепсельного болта за допомогою звичайної скрутки.

Цього разу через такий ненадійний ремонт сталася втрата контакту між з'єднувачем і штепсельним болтом, що і стало однією з причин збою в роботі сигналізації зайнятості колії. Іншою причиною стало те, що обірвався вже інший триметровий (3,3 м) з'єднувач. Фірсов міг знати, що в другому випадку причина несправності така, як і раніше, але не став заморочуватися у визначенні фактичної причини і тим більше усувати її. Окрім того, він знав, що на цій станції бокова четверта колія використовується рідко, тому просто взяв електричну перемичку і замкнув контакти 21 і 22 на додатковому шляховому реле ділянки між стрілками № 4 і 8. Сигналізація ділянки стала працювати нормально, але електромеханік не став повідомляти черговому по станції про те, як він усунув проблему шляхом грубого порушення інструкцій, оскільки це потенційно могло загрожувати позбавленням премії [1, 2].

Ці дії призвели до ситуації, коли не працювала сигналізація зайнятості бічного відгалуження на стрілочному переводі № 8, оскільки ця ділянка колії була виключена з електричної сигналізації станції. Після цього електромеханік покинув станцію.

Після «усунення» несправності станція нормально пропрацювала до 21:00, поки о 21:15 на неї не прибув вантажний поїзд № 3062, що складався з 57 вагонів, з електровозом ВЛ11-524. За ним прямував пасажирський поїзд № 22 «Донецьк – Москва», що мав у складі поїзда 21 вагон, населеність більше 500 пасажирів,

з пасажирським електровозом ЧС2-474 (локомотивна бригада з депо ТЧ-2 Жовтень у складі машиніста Герасимова Н. Д. і помічника машиніста Сергєєва С. А.).

Оскільки пасажирський поїзд через прямування вантажного поїзда вибивався з розкладу, то черговий по станції Єльники, обов'язки якого виконував уже Трифонов, прийняв рішення виконати обгін пасажирським поїздом вантажного, для чого вантажний поїзд направив на бокову колію. Коли за даними сигналізації на пульті вантажний поїзд повністю опинився на боковій колії, черговий Трифонов одразу перевів стрілочний перевід № 8 з «мінусового» положення (на відгалуження) на «плюсове» (прямо), після чого відкрив вхідний світлофор пасажирського поїзда на проходження станції по другій головній колії.

Перед переведенням стрілки черговий не переконався, що вона дійсно вільна, у той час як напіввагон, що знаходився у хвості вантажного поїзда, ще прямував за бічним відхиленням. Ситуацію погіршила обставина, що цей стрілочний перевід був обладнаний рухомим сердечником хрестовини, тому частина колісних пар зійшла з колії і попрямувала в прямому напрямку. Вагон відчепило від состава і розвернуло поперек колії [1, 2].

За декілька хвилин, о 21:20, за дозвільним показанням вхідного світлофора (зелений) на станцію на високій швидкості в'їхав пасажирський поїзд № 22.

Оскільки транспортна подія відбувалася в темний час доби та за наявності кривої перед станцією Єльники, локомотивна бригада помітила небезпеку і застосувала екстрене гальмування лише за 300 м до перешкоди, тоді як розрахунковий гальмівний шлях у такій ситуації склав би 622 м.

На швидкості 90 км/год електровоз ЧС2 протаранив вантажний вагон, через що той відлетів убік і врізався в три інших вантажні вагони – цистерни з ізопентаном, пошкодивши їх. Вибухонебезпечний вантаж загорівся і детонував, після чого ударна хвиля, врізавшись у пасажирський локомотив вагою 120 т, відірвала його від состава і відкинула на першу головну колію, а дах і зовсім було виявлено на відстані 50 м на третій боковій колії. Також скинуло з колії вісім перших пасажирських вагонів, у той час як інші 13, продовжуючи рухатися за інерцією, в'їхали в полум'я пожежі від палаючих вантажних вагонів. У паніці

пасажири стали вибивати скло і намагалися відкрити двері, а коли вагони зупинилися, то почали стрибати в сніг.

Через кілька хвилин, приблизно о 21:36, на станцію з іншого боку по першій головній колії на високій швидкості в'їхав пасажирський поїзд № 237 «Москва – Харків» населеністю більше 200 пасажирів з пасажирським електровозом ЧС2-672 (локомотивна бригада з депо ТЧ-2 Жовтень у складі машиніста Павлівця Н. І. і помічника машиніста Стасюка В. Г.). Локомотивна бригада поїзда № 237 також застосувала екстрене гальмування, що підтверджується технічною експертизою, але, зважаючи на малу відстань, зіткнення сталося на швидкості 90 км/год (рисунок 2).



Рисунок 2 – Наслідки транспортної події на станції Єльникове

ЧС2-672 вривався в ЧС2-474, а потім полум'я пожежі перекинулося і на цей пасажирський поїзд, у результаті чого загорілися сім пасажирських вагонів, але обійшлося без жертв (рисунок 3).

Наслідки транспортної події

У результаті транспортної події та пожежі були розбиті до ступеня виключення з інвентарю п'ять вантажних і 17 пасажирських вагонів (три пасажирських вагони згоріли дотла), обидва пасажирських електровози, зруйновані 600 м шляху (у тому числі стрілочний перевід) і 600 м контактної мережі (у тому числі 12 опор), а пожежею пошкодило лісосмугу вздовж шляхів і навіть будівлю вокзалу станції.



Рисунок 3 – Згорілий тепловоз ЧС2-672

Загальний збиток, за різними оцінками, склав від 1,5 до 2,3 мільйонів радянських рублів, рух на напрямку Москва – Крим був паралізований на 35 год, а загальна перерва в русі склала більше двох днів.

На поїзді № 22 на місці загинули машиніст Герасимов і сім пасажирів, ще 53 людини були госпіталізовані. Пізніше в лікарні від отриманих травм померли ще три людини, у тому числі помічник машиніста Сергєєв. Локомотивна бригада поїзда № 237 встигла покинути електровоз і вижила, втрат серед пасажирів цього поїзда також вдалося уникнути. Загалом офіційно в катастрофі загинули 11 осіб – локомотивна бригада та дев'ять пасажирів поїзда № 22 [1, 2].

Завдання:

1 Класифікувати транспортну подію за наслідками відповідно до чинних нормативних документів.

2 Визначити винних у транспортній події та господарство, за яким віднести транспортну подію.

3 Визначити, порушення яких саме пунктів нормативних документів призвело до транспортної події.

4 Визначити, як відповідно до вимог нормативних документів потрібно було діяти причетним працівникам.

5 Скласти план заходів щодо недопущення подібних випадків у подальшій роботі.

ЗАВДАННЯ 2

Транспортна подія на перегоні Тальменка – Литвинове Кемеровської залізниці

Обставини події: 31 травня 1996 року о 16:07 на перегоні Тальменка-Литвинове Тайгінського відділення Кемеровської залізниці сталася транспортна подія – сходження електропоїзда № 6304 (рисунок 4).

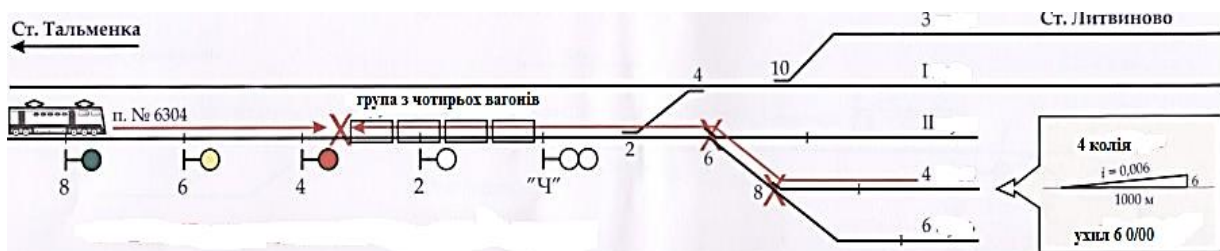


Рисунок 4 – Схема транспортної події на перегоні Тальменка – Литвинове

Сходження електропоїзда № 6304 відбулося при допущеному виході групи з чотирьох вагонів зі станції Литвинове по другій головній колії назустріч електропоїзду, що прибуває.

У парній горловині станції під керівництвом чергової по станції Кудлаєвої проводилася маневрова робота головним кондуктором Пульніковим і кондуктором Ушаковим. Маневрова робота полягала в перестановці групи вагонів з шостої колії на вільну ділянку четвертої колії, що має несприятливий профіль з ухилом 6 %.

Під час проведення маневрів відповідно до п. 3.10 ТРА станції Литвинове на четвертій колії необхідно було закріпити групу вагонів трьома гальмівними башмаками, однак кондуктор Ушаков закріпив групу вагонів лише одним гальмівним башмаком. Старший кондуктор Пульніков, виявивши порушення

ТРА, проявив недбалість, забрав інші два гальмових башмаки і не поклав їх під групу вагонів, а відніс у приміщення ДСП Кудлаєвої [3].

Внаслідок виснаження повітря в гальмівній магістралі ця група вагонів почала рухатися, порізала стрілки № 6 і 8 і вийшла на перегін Тальменка – Литвинове по головній неправильній колії назустріч електропоїзду № 6304.

Бригада поїзда № 6304 під час руху не звернула уваги і не з'ясувала, чому світлофор № 6, що раніше горів зеленим вогнем, перекрився на жовтий, а потім червоний, на виклик по радіозв'язку не відповідала, не змогла застосувати екстрене гальмування, відчинила двері вагонів, попередила пасажирів про термінову висадку, здійснила у два ступені службове гальмування та залишила кабінку управління [3].

Наслідки транспортної події

У результаті транспортної події були розбиті до ступеня виключення з інвентарю чотири вагони електропоїзда, загинуло 17 пасажирів, 44 пасажирів отримали поранення різних ступенів тяжкості (рисунок 5).



Рисунок 5 – Пошкоджені вагони на перегоні
Тальменка – Литвинове

Завдання:

1 Класифікувати транспортну подію за наслідками відповідно до чинних нормативних документів.

2 Визначити винних у транспортній події та господарство, за яким віднести транспортну подію.

3 Визначити, порушення яких саме пунктів нормативних документів призвело до транспортної події.

4 Визначити, як відповідно до вимог нормативних документів потрібно було діяти причетним працівникам.

5 Скласти план заходів щодо недопущення подібних випадків у подальшій роботі.

ЗАВДАННЯ 3

Транспортна подія на станції Гнівань Південно-Західної залізниці

Обставини події: 7 червня 1991 року відбулася транспортна подія – сходження з рейок і зіткнення некерованого вантажного поїзда з маневровим тепловозом на станції Гнівань Південно-Західної залізниці (рисунок 6).



Рисунок 6 – Залізничний вокзал станції Гнівань

Приблизно о 7:00 7 червня 1991 року на станцію Жмеринка (Південно-Західна залізниця) прибув вантажний поїзд № 3225 із 42 вагонів, наповнених кам'яним вугіллям [5]. На станції Жмеринка відповідно до вимог Технологічного процесу потрібно було провести огляд і змінити локомотив. Чергова по станції Жмеринка Валентина Адольфівна Кіряєва дала вказівку сигналісту станції Марії Карлівні Мазур закріпити состав поїзда трьома гальмівними башмаками. Не очікуючи на підтвердження виконання, вона дала наказ машиністу відчепитися від поїзда, а працівникам ПТО провести огляд. Втім поїзд так і не був закріплений. Як пояснила пізніше Марія Мазур, вона відійшла у своїх справах і тому не встановила гальмівні башмаки [5].

Тим часом працівники ПТО Малаховський В. С. і Школяр Б. М. відпустили гальма потяга і почали технічне обслуговування. Через якийсь час вони помітили, що вагони почали повільно рухатись. Колія від Жмеринки в бік Вінниці має природний ухил.

Чергова по станції Кіряєва В. А. тільки через дві хвилини після самовільного виходу вагонів зі станції Жмеринка повідомила ДСП ст. Браїлів про відхід некерованої групи вагонів у бік станції Браїлів. Про вловлюючий тупик ДСП Кіряєва чомусь забула.

Состав пройшов більше 18 км, при цьому набравши швидкість понад 100 км/год. О 7:00 состав із вугіллям на великій швидкості проїхав станцію Браїлів, чергова по станції Козловська О. В. відразу повідомила поїзного диспетчера Жмеринського відділення Пажетнова М. П. про те, що трапилось. А ось чому чергова по станції Жмеринка не повідомила ДНЦ – невідомо. Але після повідомлення ДСП станції Браїлів система оповіщення спрацювала. ДНЦ тут же повідомляє чергову по станції Гнівань.

Одночасно з цими подіями міжнародний поїзд № 9 «Москва – Белград» тільки проїхав станцію Гнівань при швидкості 53 км/год і прямував назустріч цьому некерованому составу, що мчав зі швидкістю понад 100 км/год.

О 7:03 машиністу поїзда номер № 9 було дано вказівку про застосування екстреного гальмування, за хвилину було прийнято рішення, і диспетчер Марія Павлівна Пажетнова дала вказівку осаджувати поїзд № 9 назад на станцію на першу колію, на другу

колію було вирішено прийняти некерований склад. У хвіст поїзда був терміново відправлений складач поїздів. За півтори хвилини поїзд № 9 на досить високій швидкості пройшов 1800 м назад на станцію, і пасажирський поїзд, прослідуювавши маршрутний сигнал Н1А, втягнувся всередину станції [4, 5].

Чергова встигла перевести стрілку з першої на другу колію. Нею ж було дано вказівку машиністу маневрового тепловоза з п'ятьма вагонами Савченку В. І., що знаходився на станції, відчепитися і прямувати під рампу, а складачу поїздів Клонозу В. Н. взяти гальмівні башмаки і терміново встановити їх на другій колії.

О 7:09 некерований вантажний поїзд заходить на значній швидкості на станцію Гнівани. Перший вагон поїзда, не вписавшись на величезній швидкості в стрілку, перекидається, і всі наступні вагони прямують за ним. За інерцією величезна маса металу, змішана з вугіллям, мчить, змітаючи все навколо: рейки, шпали, опори.

Побачивши, що відбувається, машиніст маневрового тепловоза Савченко В. І. вистрибнув з кабіни, а за мить його тепловоз з п'ятьма вагонами був розчавлений і зім'ятий під останками колишнього вугільного потяга. Не встиг відбігти від смертоносного завалу складач поїздів Володимир Клоноз. Але він встиг поставити гальмівні башмаки на другій головній колії [5].

Наслідки транспортної події

Результати транспортної події такі: загинув складач поїздів Клоноз В., зруйновано понад 300 м колії, 500 м контактних мереж, п'ять стрілочних переводів. Був зруйнований до стану списання маневровий тепловоз ЧМЕЗ № 2805 і 47 вантажних вагонів: 42 вагони поїзда з вугіллям і п'ять вагонів поїзда з залізобетонними конструкціям (рисунок 7). Загальні збитки від катастрофи склали 1,3 млн руб. в цінах 1991 року.



Рисунок 7 – Пошкоджені вантажні вагони на станції Гнівани

Завдання:

- 1 Класифікувати транспортну подію за наслідками відповідно до чинних нормативних документів.
- 2 Визначити винних у транспортній події та господарство, за яким віднести транспортну подію.
- 3 Визначити, порушення яких саме пунктів нормативних документів призвело до транспортної події.
- 4 Визначити, як відповідно до вимог нормативних документів потрібно було діяти причетним працівникам.
- 5 Скласти план заходів щодо недопущення подібних випадків у подальшій роботі.

ЗАВДАННЯ 4

Транспортна подія на станції Каменська

Обставини події: 7 серпня 1987 року о 01:30 сталася одна з найбільших трагедій в історії залізниць на станції Каменська Південно-Східної залізниці. Вантажний поїзд на повному ході врізався у хвостові вагони пасажирського поїзда «Ростов-на-Дону – Москва», що стояв на станції Каменська Південно-Східної залізниці (рисунок 8).

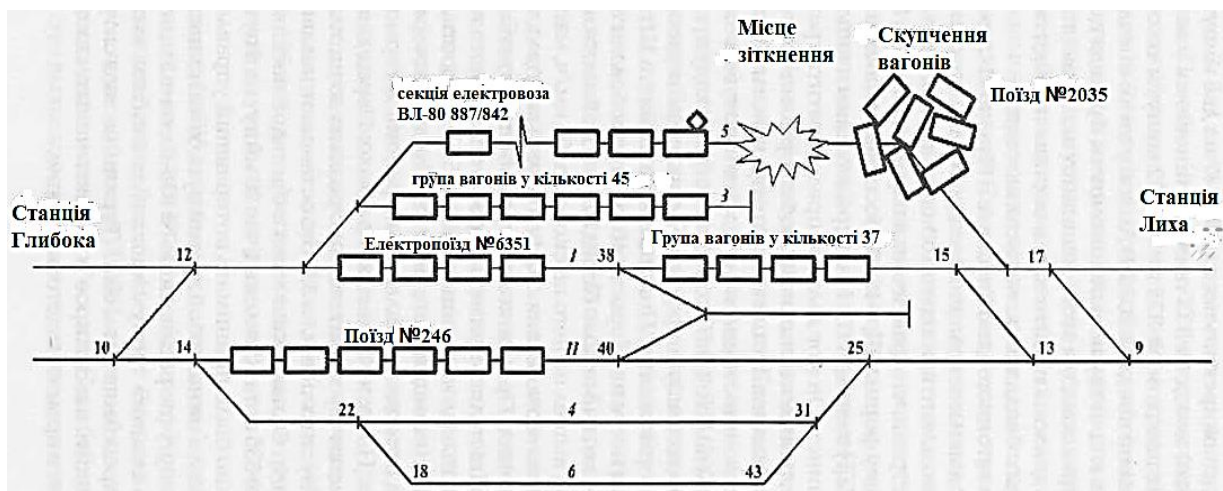


Рисунок 8 – Схема транспортної події на станції Каменська

7 серпня 1987 року, 00:23, станція Лиха.

Оглядачі вагонів Трусов А. та Пузанов М. провели технічний огляд вантажного поїзда № 2035, сформованого на станції Армавір. Це був трисекційний локомотив ВЛ80с-887/842 (бригада: машиніст локомотивного депо Россош Батушкін С. В., помічник машиніста Штихно Ю.) і 55 вагонів-хоперів із зерном, загальна вага понад 5,5 тис. т. Працівники не звернули увагу на те, що кінцевий кран гальмівної системи між шостим і сьомим вагонами перекритий [6].

О 00:55 зі станції Лиха в бік станції Каменська вирушив пасажирський потяг № 335 «Ростов-на-Дону – Москва». Відстань між пунктами 24 км, а перепад висот – дорога йде під ухил – 200 м.

Слідом за пасажирським, о 01:02, вирушив вантажний № 2035. Локомотивна бригада (машиніст Батушкін С. і його помічник Штихно Ю.) в обумовленому місці перевіряє гальма та відзначає їхню слабку ефективність, але заходів не вживає.

З місця потяг рушив важко, з деякою загальмованістю. Проте машиніст вперше водив поїзди такої великої маси і тому припустив, що для великовагових поїздів таке рушання з місця цілком нормальне явище [6, 7].

Незабаром після відправлення зі станції Лиха машиніст поїзда № 2035 випробував гальма. Поїзд знизив швидкість, проте гальмівний шлях склав не 300 м, як належить за нормативами, а близько 700 м. Отже, поїзд продовжував розганятися, поки через 8 км не почався затяжний спуск, що веде в долину річки Сіверський Донець центральної частини міста Каменська-Шахтинського. Машиніст застосував кілька ступенів службового гальмування, але швидкість поїзда не знижувалася, а зростала.

До станції Каменська залишалося 10 км, коли локомотивна бригада доповіла диспетчеру про те, що важкий вантажний поїзд із несправними гальмами на великій швидкості наближається до станції. А там усі колії були зайняті різними складами, зокрема і з небезпечними вантажами.

Поїзний диспетчер приймає рішення пропустити поїзд № 335 без зупинки, але зв'язатися з локомотивною бригадою йому не вдалося: помічник машиніста тримав у руках тангенту мікрофона, тому ефір був заглушений шумами радіостанції.

Пасажи́рський поїзд № 335 складався з 15 вагонів та електровоза, яким керувала локомотивна бригада з депо «Лиха»: машиніст Бріцин і помічник машиніста Пантелейчук. Бригада чекала на вхідний світлофор, і під дозвільні показання світлофора (два жовтих) поїзд прибув на п'яту колію станції Каменська о 01:28. Почалася посадка пасажирів (рисунок 9).

Перевести стрілки, щоб некерований склад потрапив на іншу колію, було неможливо: всі інші колії були зайняті, а блокування не дозволяє прокласти маршрут приймання на зайняту колію.

Коли некерований вантажний поїзд під'їжджав до станції, помічник машиніста пішов із кабіни, відклавши мікрофон. Завдяки цьому поїзний диспетчер нарешті зв'язується з машиністом і, коротко пояснивши критичність ситуації, наказує негайно вирушати зі станції.



Рисунок 9 – Залізничний вокзал станції Каменська

О 01:29 пасажирський поїзд № 335 рушив, але провідник вагона № 10 Туркін Г., за інструкцією, зірвав стоп-кран, щоб висадити пасажирів. Помічник машиніста побіг до вагона, але щось змінити вже було неможливо [6, 7].

О 01:30 на станцію Каменська на швидкості близько 140 км/год – замість 25 км/год – в'їхав вантажний поїзд № 2035.

На стрілочному переводі № 17 о 01:31 стався розрив автозчеплення між першим і другим вагонами вантажного поїзда № 2035, другий вагон зійшов із рейок. Інші хопери налетіли один на одний, нахилившись на лівий бік, і утворили завал. Згодом стане зрозуміло, що це врятувало пасажирський поїзд від повного знищення.

Електровоз з одним вагоном-зерновозом загальною масою 288 т залишився на рейках і пропрямував на п'яту колію. Він проїхав 464 м і на швидкості понад 100 км/год наздогнав пасажирський поїзд «Ростов-на-Дону – Москва» (рисунок 10).

Це сталося о 01:32. Електровоз вантажного поїзда врізався у хвіст пасажирського поїзда, повністю роздавивши вагони № 15 і 14. Вагон № 13 був зруйнований наполовину. Миттєво загинули 106 людей – два провідники та пасажирів.

107-м загиблим став електромонтер Ткаченко, який прийнявся за ліквідацію наслідків транспортної події та отримав смертельний удар струмом.



Рисунок 10 – Пошкоджені пасажирські вагони на станції Каменська

Наслідки транспортної події

Результати транспортної події такі: загинуло 107 людей, було повністю зруйновано дві секції електровоза, 54 вантажні та три пасажирські вагони, пошкоджено 300 м колії, два стрілочні переводи, вісім опор контактної мережі та 1000 м контактних проводів, втрачено 330 т зерна. Перерва в русі по станції Каменська склала по першій колії – 1 год 30 хв, а по другій – 82 год 58 хв.

З пасажирів останніх двох вагонів вижили дев'ятеро людей: одні стояли на платформі, інших викинуло з вагонів під час удару. Пораненими виявилися 114 людей.

Особи трьох загиблих під час катастрофи людей так і не було встановлено. Тіла поховали як непізнані. Матеріальні втрати склали близько півтора мільйона радянських рублів.

Завдання:

1 Класифікувати транспортну подію за наслідками відповідно до чинних нормативних документів.

2 Визначити винних у транспортній події та господарство, за яким віднести транспортну подію.

3 Визначити, порушення яких саме пунктів нормативних документів призвело до транспортної події.

4 Визначити, як відповідно до вимог нормативних документів потрібно було діяти причетним працівникам.

5 Скласти план заходів щодо недопущення подібних випадків у подальшій роботі.

ЗАВДАННЯ 5

Транспортна подія на станції Користівка

Обставини події: 6 листопада 1986 року на станції Користівка відбулася одна з найстрашніших транспортних подій – пасажирських поїздів № 635 «Кривий Ріг – Київ» і № 38 Київ – Донецьк з важкими наслідками.

Користівка – вузлова залізнична станція Знам'янської дирекції Одеської залізниці. Розташована в смт Приютівка Олександрійського району Кіровоградської області (рисунок 11). Від станції відходять лінії:

- на Знам'янку (довжина – 38 км);
- Бурти (40 км);
- П'ятихатки (74 км).



Рисунок 11 – Залізничний вокзал станції Користівка

На станції зупиняються деякі пасажирські поїзди та поїзди приміського сполучення в напрямку станцій Знам'янка, Олександрія, П'ятихатки, Вознесенськ, Кременчук.

Перш ніж перейти до опису обставин, необхідно відзначити обставини, що передували транспортній події.

Тієї ночі напередодні святкування 69 річниці Великої Жовтневої Соціалістичної революції поїзди «Кривий Ріг – Київ» і «Київ – Донецьк» були забиті вщент. Багато хто не міг дістати

квитки і купував їх за значні кошти в перекупників. Швидкий поїзд № 38 «Київ – Донецьк» йшов під управлінням машиніста Лазаренка і помічника машиніста Шастуна (локомотивне депо імені Тараса Шевченка Одеської залізниці).

Пасажирський поїзд № 635 «Кривий Ріг – Київ» ішов під управлінням локомотивної бригади у складі 45-річного машиніста Олександра Галущенка та його 26-річного помічника Василя Шишки (локомотивне депо імені Тараса Шевченка Одеської залізниці).

Пізніше Шишка В. у своїх показаннях зазначав, що локомотивних бригад у депо не вистачало, вихідних не було, відпочивали за графіком. Багато було й переробок, адже це був чорнобильський рік і машиністи працювали понаднормово, евакуюючи людей. Перед поїздом на 635-му Шишка В. дві ночі теж провів на роботі [8].

Розв'язка колій на станції Користівка Кіровоградської області є складною. Якийсь час поїзди практично йдуть лоба в лоб, а потім розходяться кожен по своєму з'їзду (рисунок 12).



Рисунок 12 – Залізнична станції Користівка

За офіційною версією, машиніст Галущенко (поїзд № 635) передав ведення локомотива помічникові машиніста Шишці і під час прибуття поїзда на станцію Користівка дії його не контролював, заснувши на посту. Помічник машиніста після

проходження вхідного світлофора з двома жовтими вогнями під час руху дільницею, необладнаною колійними пристроями автоматичної локомотивної сигналізації, знизив швидкість руху до 30,7 км/год, а потім втратив пильність [6].

Локомотивна бригада далі не реагувала на сигнали і виклик чергової станції по радіозв'язку і не вжила заходів для зупинки поїзда перед маршрутним світлофором із заборонним сигналом, допустила його проїзд, розріз стрілки і зіткнення з зустрічним поїздом № 38, що прямував по другій колії станції без зупинки (рисунок 13).



Рисунок 13 – Пошкоджений електровоз на станції Користівка

Як з'ясувалося згодом, поїзд справді спочатку вів сам Галущенко, але потім довірив управління помічникові, щоб той пройшов практику, оскільки Шишці незабаром належало скласти іспит на право управління електровозом. Невдовзі машиніст задрімав. Через деякий час заснув і його помічник, який не відпочив перед рейсом.

Під час слідства вони повністю визнали свою провину та отримали 15 та 12 років позбавлення волі. Крім того, суд наказав стягнути з них за матеріальні збитки 348 тис. 645 руб. у рівних частках.

Є й інша версія – у краху поїздів і загибелі людей винна чергова по станції Користівка. Начебто вона, знаючи, що поїзд № 38 запізнюється, вирішила прийняти поїзд № 635. Чергова вирішила, що встигне прийняти 635-й криворізький і зробила маршрут йому. Про це свідчить включений на деякий час жовтий вхідний сигнал для поїзда № 38. Далі, на підході до станції, з'явився донецький поїзд. Старі машиністи пам'ятають, що це був один із тих швидких, за затримку якого могли наказати. Забувши про поїзд № 635, чергова переробила маршрут, щоб прийняти вже поїзд № 38. Отже, червоний спалахнув перед самим носом у поїзда № 635.

Після зіткнення чергова станцією намагалася кинутися з мосту, але її утримали – вона була матір'ю трьох дітей. Лічильник перемикачів сигналів скинули, а крайніми зробили локомотивну бригаду поїзда № 635 [9].

З показань помічника машиніста поїзда № 38 «Київ – Донецьк»: «Коли ми підходили до станції Користівка, і на світлофорі на секунду загорівся жовтий, я одразу доповів про це машиністу. Він скинув швидкість приблизно до 50 км/год. Маршрутний світлофор ми пройшли зі швидкістю близько 40 км/год. Я помітив, що з третьої колії на станцію заходить поїзд, і щоб не сліпити один одного, переключив прожектор на тьмяне світло. При такому «схрещенні» поїздів на станції Користівка, якщо зустрічний поїзд приймається на третю колію, світло його прожектора має трохи відхилитися. Але світло вбік не йшло. Це означало тільки одне: другий поїзд мчить нам прямо в лоб!»

Машиніст поїзда № 38 екстрено загальмував. Але було пізно. Пасажири його поїзда практично не постраждали. Весь удар на себе прийняли вагони поїзда № 635, особливо перший загальний, у який набилося 138 осіб, переважно студенти. А ось у поштовому вагоні цього поїзда, що знаходився між локомотивом і загальним вагоном, два охоронці вціліли дивом, лише отримали поранення.

У поїзді їхав молодіжний загін, який вирушав на ліквідацію наслідків аварії на Чорнобильській АЕС. Працівники станції, які

прибігли, принесли ломи, і хлопці стали вибивати вікна вагонів і допомагати постраждалим вибратися назовні. Працювали два пожежні розрахунки і три відділення рятувальників.

Наслідки транспортної події

У результаті транспортної події загинули 44 людини, 100 отримали поранення, з них 27 важкі. Були пошкоджені до стану списання електровози ЧС4-005 і ЧС4-071, пошкоджені кілька пасажирських вагонів (рисунок 14).

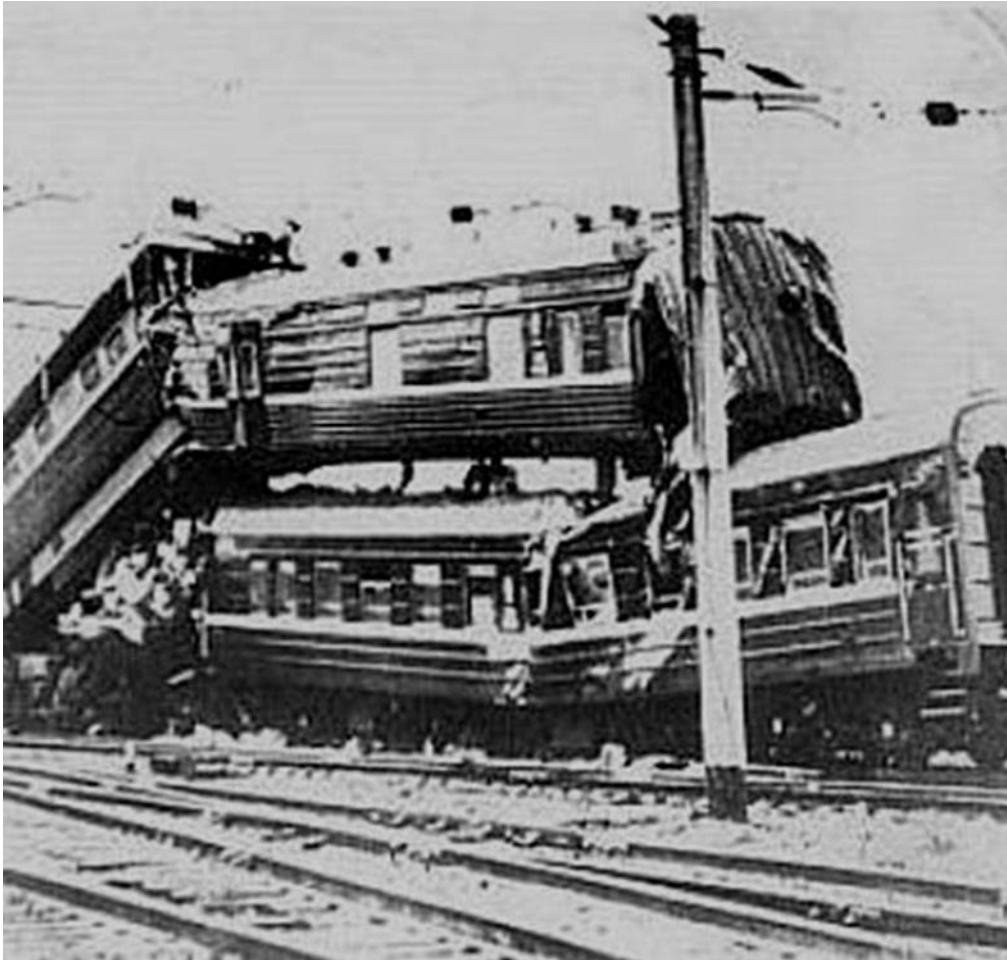


Рисунок 14 – Пошкоджені пасажирські вагони на станції Користівка

Завдання:

1 Класифікувати транспортну подію за наслідками відповідно до чинних нормативних документів.

2 Визначити винних у транспортній події та господарство, за яким віднести транспортну подію.

3 Визначити, порушення яких саме пунктів нормативних документів призвело до транспортної події.

4 Визначити, як відповідно до вимог нормативних документів потрібно було діяти причетним працівникам.

5 Скласти план заходів щодо недопущення подібних випадків у подальшій роботі.

ЗАВДАННЯ 6

Транспортна подія на станції Нижньодніпровськ-Вузол

Обставини події: зіткнення пасажирського поїзда № 504 «Дніпропетровськ-Сімферополь» і маневрового локомотива сталося в ніч на п'ятницю о 00:14 21 серпня 2009 року в Дніпропетровську на території станції «Нижньодніпровськ-Вузол» на малих швидкостях. Маневровий тепловоз рухався на швидкості 18 км/год, а електровоз – 34 км/год (рисунок 15).

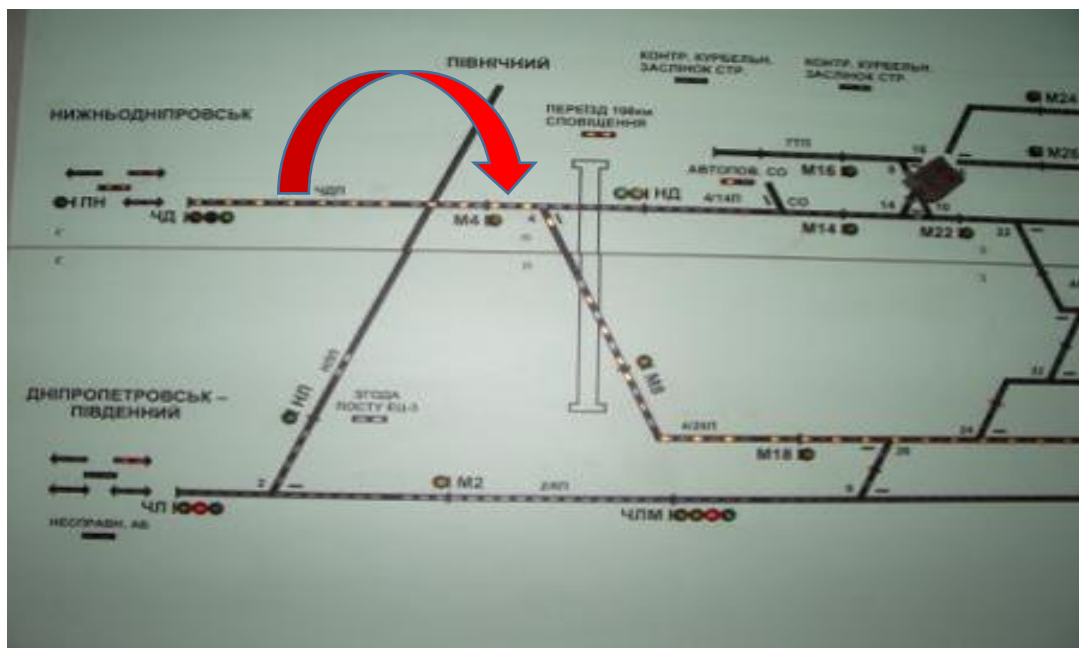


Рисунок 15 – Схема транспортної події на станції Нижньодніпровськ-Вузол

Хронологія подій

23:28. ДСП Устенко підготувала маршрут маневровому локомотиву з 14 тупика до світлофора M76.

23:40. ДСП Устенко повідомила електромеханіка СЦБ Левченка, який знаходився на посту ЕЦ № 4, про несправжню зайнятість 54/66 СП.

23:57. Маневровий локомотив за показанням світлофора М76 переїхав за світлофор М4 на дільницю ЧДП. ДСП Устенко, утративши контроль за місцем знаходження маневрового локомотива, повідомила диспетчера ПЧ про несправжню зайнятість рейкового кола 54-66 і ділянки ЧДП і викликала електромеханіка СЦБ.

00:01. Електромеханік СЦБ Левченко прибув до чергової по станції на пост ЕЦ № 2, де ДСП повідомила йому про несправжню зайнятість рейкового кола 54-66 СП і ділянки ЧДП.

00:08. Електромеханік СЦБ Левченко здійснив з'єднання контактів колійного реле типу ДСШ-12.

00:09. ДСП Устенко відкрила вхідний світлофор ЧД для пропускання пасажирського поїзда № 504.

00:12. Локомотивна бригада поїзда № 504 помітила маневровий локомотив, що знаходився на шляху прямування, і застосувала екстрене гальмування. За показниками бортової стрічки, екстрене гальмування було застосоване о 00:12.

00:14. При швидкості 34 км/год поїзд № 504 зіткнувся з маневровим локомотивом.

Тобто маневровий тепловоз виїхав на головну колію, і ДСП про нього забула, вирішила, що в неї помилкова зайнятість, але, не перевіривши, заявила електромеханіку СЦБ про несправність, той повісив перемичку для створення помилкової вільності.

Машиніст пасажирського потяга побачив тепловоз і застосував екстрене гальмування на швидкості близько 60 км/год, машиніст тепловоза, побачивши пасажирський потяг, почав рухатися від поїзда і встиг до зіткнення розігнати тепловоз до 18 км/год, пасажирський поїзд знизив швидкість до 34 км/год, відповідно відносна швидкість при зіткненні становила близько 20 км/год, сходу і серйозного пошкодження рухомого складу не відбулося.

Наслідки транспортної події

У результаті постраждали шість осіб – чотири провідники вагонів пасажирського поїзда і двоє пасажирів, у яких виявлено було удари. Найсерйозніші травми отримала 56-річна провідниця

одного з вагонів (струс мозку, забиття голови та шийного відділу хребта). Жінка доставлена в лікарню Придніпровської залізниці, решта постраждалих від госпіталізації відмовилися. Пошкоджено ЧМЕЗ-1687 до ступеня поточного ремонту вартістю 1705 грн (рисунок 16).



Рисунок 16 – Пошкодження ЧМЕЗ-1687

Пошкоджено ЧС7-303 до ступеня поточного ремонту вартістю 3375 грн (рисунок 17).



Рисунок 17 – Пошкодження ЧС7-303

Пошкоджено пасажирський вагон до ступеня поточного ремонту вартістю 192 грн.

Загальні збитки – 5272 грн. Притягнуто до дисциплінарної відповідальності: наказом Ц – два працівники; наказом Н – п'ять працівників; наказом Ш – один працівник; наказом ДН-1 – чотири працівники; наказом ШЧ-5 – два працівники; наказом ПЧ-8 – один працівник.

У тому числі звільнено з посад чотирьох працівників (ДСП, заступника ДСП, ШЧ, ШН). Оголошено догани 15 працівникам [10].

Завдання:

1 Класифікувати транспортну подію за наслідками відповідно до чинних нормативних документів.

2 Визначити винних у транспортній події та господарство, за яким віднести транспортну подію.

3 Визначити, порушення яких саме пунктів нормативних документів призвело до транспортної події.

4 Визначити, як відповідно до вимог нормативних документів потрібно було діяти причетним працівникам.

5 Скласти план заходів щодо недопущення подібних випадків у подальшій роботі.

ЗАВДАННЯ 7

Транспортна подія на лінії Каїр-Луксор

Обставини події: 20 лютого 2002 року пасажирський поїзд Каїр – Луксор – Асуан виїхав зі столиці Єгипту у вівторок о 23:00 за місцевим часом і мав був прибути в Асуан об 11:00 в середу. Однак близько 02:00 в одному з вагонів спалахнула пожежа. Пасажири не відразу помітили пожежу. Лише коли по коридору побігли люди в задимленому одязі, всі зрозуміли, що поїзд горить.

Машиніст помітив пожежу не відразу, і охоплений вогнем склад проїхав ще 6 км, роздуваючи полум'я, поки його не зупинили в селі Річка-аль-Гарбія (Reqa-al-Gharbiya) у 70 км від Каїра.

До місця трагедії було стягнуто 25 пожежних розрахунків і 30 бригад швидкої допомоги. Пожежа була остаточно погашена лише через кілька годин.

Причиною початку пожежі в пасажирському вагоні стало необережне поводження одним з пасажирів з переносним газовим пальником.

Наслідки транспортної події

Щонайменше 373 людини загинули і кілька сотень отримали поранення в Єгипті в результаті пожежі (рисунки 18, 19).



Рисунок 18 – Наслідки транспортної події 20 лютого 2002 року



Рисунок 19 – Рештки вагонів, що згоріли внаслідок транспортної події

Шість з семи згорілих вагонів були третього класу. Незважаючи на те, що кожен з вагонів третього класу був розрахований на 150 осіб, у них перебувало у два рази більше пасажирів.

Деякі пасажирів вистрибували з поїзда, що рухався (15 осіб). Багато хто загинув відразу, інші отримали серйозні травми. Останні сім вагонів пасажирського потяга вигоріли вщент.

За словами одного з поліцейських, місце трагедії нагадувало пекло: обгорілі тіла купами лежали в проходах вагонів, від яких залишилися лише платформи і залізні балки. У тих вагонах, що вигоріли не так сильно, пожежні витягували тіла з-під сидінь, де пасажирів в паніці намагалися сховатися від вогню.

Постраждалих госпіталізували до лікарень Каїра і найближчих населених пунктів. Залізничне сполучення між Каїром і південними районами Єгипту було перервано на невизначений час [11].

Також це подія викликала відхід з поста міністра транспорту Єгипту Ібрагіма ад-Демірі. Для того щоб зменшити ризики виникнення таких подій або недопущення подібних випадків, були вжиті заходи пропаганди безпеки руху за допомогою засобів масової інформації, щоб люди були обізнані в цій сфері та знали, як правильно поводитися в таких ситуаціях; відбулося централізоване забезпечення наочним приладдям, альбомами, відеофільмами, плакатами, інструкціями, спеціальною технічною літературою з питань безпеки руху поїздів; було здійснено нагляд за додержанням вимог чинного законодавства щодо забезпечення безпеки руху на залізничному транспорті відповідно до питомих показників стану безпеки руху та критеріїв і зон ризику; відбулася періодична перевірка знань працівників, робота яких пов'язана з рухом поїздів, вимог нормативних документів і нормативно-правових актів і посадових інструкцій.

Завдання:

1 Класифікувати транспортну подію за наслідками відповідно до чинних нормативних документів.

2 Визначити винних у транспортній події та господарство, за яким віднести транспортну подію.

3 Визначити, порушення яких саме пунктів нормативних документів призвело до транспортної події.

4 Визначити, як відповідно до вимог нормативних документів потрібно було діяти причетним працівникам.

5 Скласти план заходів щодо недопущення подібних випадків у подальшій роботі.

ЗАВДАННЯ 8

Транспортна подія на залізничному переїзді Марганець – Нікополь

Передумови. О 08:30 12 жовтня 2010 року поблизу станції Канцерівка на лінії Кривий Ріг – Запоріжжя трактор МТЗ-80 з саморобним причепом, рухаючись у бік села Петрівське, виїхав на заборонний сигнал світлофора на залізничний переїзд (залізничне полотно там перетинається з автодорогою Широке – Долинське – Біленьке) і зіткнувся з товарними поїздом.

Як потім з'ясувалося, машиніст здалеку побачив трактор, що стояв перед переїздом, – видимість на переїзді достатня в обидва боки, але коли до перетину з дорогою залишалось близько 100 м, МТЗ несподівано виїхав на рейки. Екстрене гальмування не допомогло уникнути зіткнення. Трактор поїздом протягнуло ще на 370 м. Тракторист, 65-річний житель села Петрівське, загинув.

Локомотив поїзда при цьому зіткненні був пошкоджений настільки, що потрібна була його заміна. І саме у зв'язку з цим зі станції Нікополь сюди вирушив резервний електровоз – той самий ВЛ8-1583.

Обставини події

Аварія трапилася біля села Максимівка Нікопольського району Дніпропетровської області на залізничному переїзді Марганець – Нікополь (116-й кілометр залізниці Кривий Ріг – Запоріжжя). Автобус БАЗ А079.14 «Еталон» (державний номерний знак АЕ 5761 АА), що прямував по міському маршруту Марганцю № 1 «Поліклініка – Городище», зіткнувся з локомотивом – електровозом ВЛ8-1583, що рухався в момент удару зі швидкістю 82 км/год за маршрутом Нікополь – Марганець – Канцерівка.

ДТП сталося 12 жовтня 2010 року вранці близько 09:25 на 116-му кілометрі перегону Нікополь – Марганець лінії Кривий Ріг – Запоріжжя. Переїзд був повністю обладнаний справною звуковою та світлофорною сигналізацією.

За офіційним роз'ясненням прес-служби Придніпровської залізниці, локомотивна бригада депо Кривий Ріг у складі машиніста Юрія Косова і помічника машиніста Олександра Могильного вела локомотив за встановленими вимогами Правил технічної експлуатації. Зауважень до технічного стану ВЛ8-1583 і залізничної магістралі не було.

«Переїзд був закритий, на ньому була ввімкнена сигналізація, яка визначала, що переїзд був закритий для руху автотранспорту», – відзначили залізничники.

«Водій автобуса проігнорував заборонні сигнали світлофора переїзної світлофорної сигналізації та виїхав на переїзд у безпосередній близькості до поїзда, що наближався, внаслідок чого сталося зіткнення з локомотивом», – заявила Укрзалізниця.

Наближаючись до переїзду, локомотивна бригада побачила автобус, який, як і передбачалося, зупинився. Видимість на переїзді в обидва боки становить понад 700 м. Відповідно до регламенту машиніст подав звуковий сигнал – досить гучний, на який водій також не відреагував. Хоч машиніст і застосував екстрене гальмування, на жаль, зіткнення уникнути не вдалося.

Місцеві жителі розповідали, що раніше були проблеми з сигналізацією на цьому переїзді (вона працювала навіть тоді, коли там не було поїзда), і можливо тому водій вирішив їхати на заборонний сигнал. Але комісія не виявила ніяких несправностей у сигналізації, і основною причиною ДТП слідчі вказали порушення водієм автобуса правил дорожнього руху. Також урядова комісія виявила порушення з боку Марганецької міської адміністрації, яка видала власнику автобуса дозвіл на маршрут, не погодивши його з Придніпровською залізницею і не обладнавши переїзд автоматичним шлагбаумом.

Наслідки транспортної події

У результаті катастрофи загинуло 45 осіб, у тому числі водій і троє дітей. Маршрутний автобус відновленню не підлягає (рисунки 20-22).

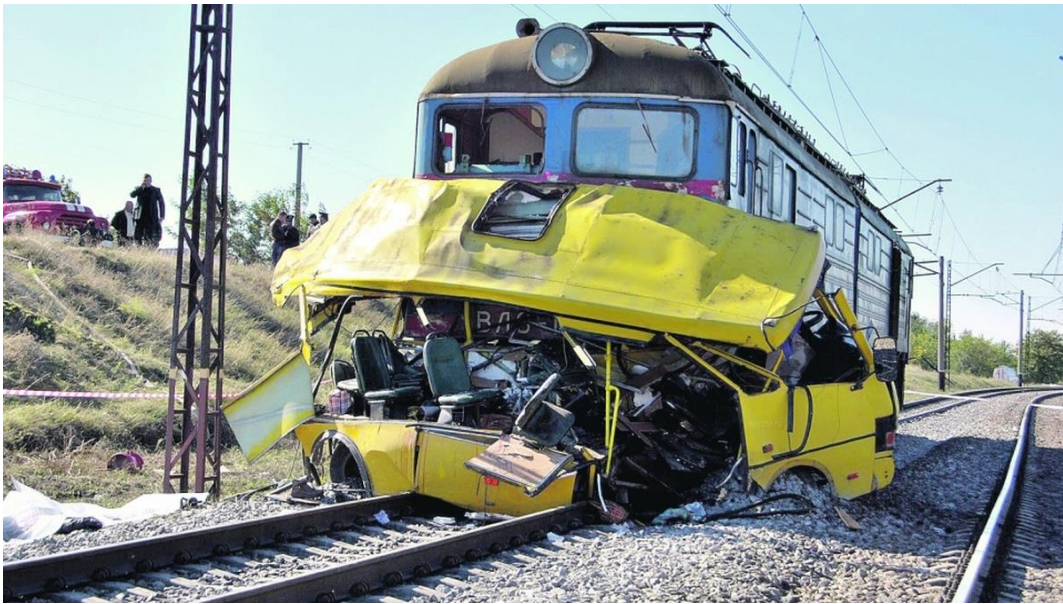


Рисунок 20 – Місце зіткнення автобуса та поїзного локомотива

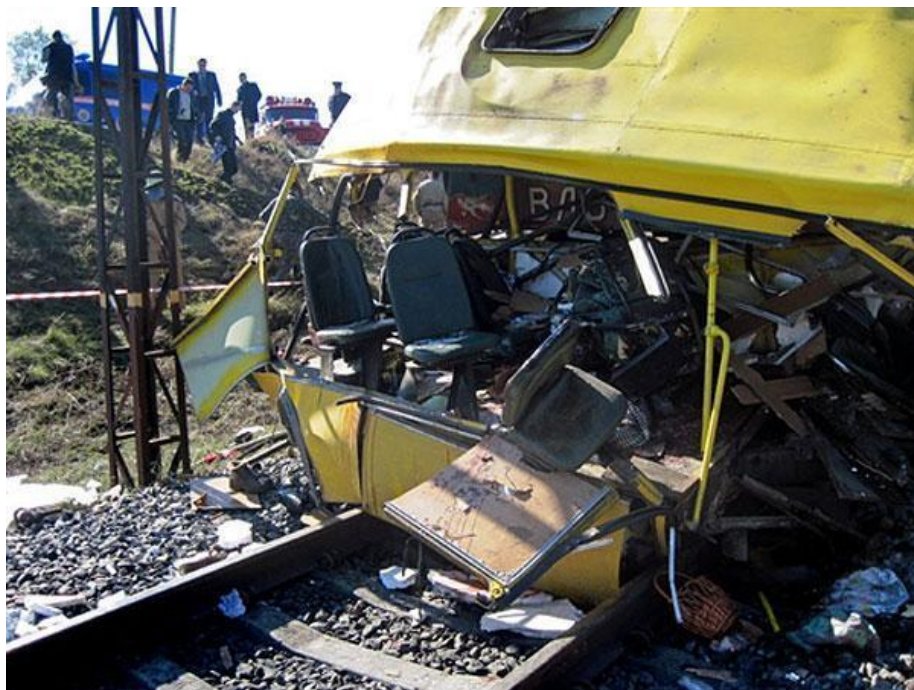


Рисунок 21 – Автобус, пошкоджений у результаті транспортної події



Рисунок 22 – Проведення робіт з усунення наслідків транспортної події

З 1 червня 2011 року залізничний переїзд у Городищі закритий: по обидва боки прямо на проїжджій частині покладені потужні залізобетонні блоки. Рух транспорту здійснюється по новому мосту, будівництво якого обійшлося Придніпровській залізниці в 19 млн грн [12, 13].

Завдання:

1 Класифікувати транспортну подію за наслідками відповідно до чинних нормативних документів.

2 Визначити винних у транспортній події та господарство, за яким віднести транспортну подію.

3 Визначити, порушення яких саме пунктів нормативних документів призвело до транспортної події.

4 Визначити, як відповідно до вимог нормативних документів потрібно було діяти причетним працівникам.

5 Скласти план заходів щодо недопущення подібних випадків у подальшій роботі.

ЗАВДАННЯ 9

Транспортна подія на лінії Ганновер – Гамбург

Обставини події: у середу 3 червня 1998 року високошвидкісний потяг ICE № 884 «Wilhelm Conrad Röntgen» (два головних моторних і 12 проміжних причіпних вагонів, 287 пасажирів, поїзд 151) прямував з Мюнхена до Гамбурга, Німеччина, через руйнування бандажа на швидкості 200 км/год зійшов з рейок і вривався в міст.

Хронологія подій

Близько **10:55** приблизно в 6 км від Ешеде на 55-му кілометрі магістралі в першого причіпного вагона на третій колісній парі на правому, по ходу руху, колесі через втому матеріалу відбувається розрив бандажа.

Приблизно о **10:58** уламок бандажа підчіплює і видирає контррейку першої стрілки, яка протикає підлогу і стелю другого тамбура першого вагона. Від удару колеса другого візка вагона сходять з рейок, але розриву гальмівної магістралі, а отже, і спрацювання гальм від цього не відбувається.

Аварія сталася на межі Ешеде, а один з будинків розташований лише в декількох десятках метрів від мосту, тому сильний шум було добре чути в місті. Також допомогу викликав і машиніст поїзда. У результаті вже об **11:00** до місця аварії приїхали перші поліцейські, але вони відразу не могли зрозуміти, що сталося.

Об 11:03 до місця катастрофи стали прибувати перші машини швидкої допомоги, а також німецького відділення Червоного Хреста.

Об 11:06 лікарі почали надавати першу допомогу потерпілим. Також були викликані в терміновому порядку додаткові бригади медиків з ряду сусідніх міст.

Об 11:07 до місця аварії прибули перші пожежні машини.

Але вже **об 11:08** начальник пожежної частини доповів, що жодих ознак пожежі не спостерігається. У зв'язку з цим пожежники стали використовувати наявне обладнання для розбору уламків. Крім того, ще до прибуття пожежників на місце про подію були оповіщені всі пожежні частини округу, два центри медичних вертольотів (у Целле і Ганновері), а також вертолітна ескадрилья у Фассберзі.

Об 11:18 Deutsche Bahn офіційно підтвердив зняття напруги з контактного проводу.

Об 11:25 рух потягів по магістралі було припинено, що мало було допомогти в розборі завалів та евакуації поранених. На той час бригади рятувальників вже виявили 40 загиблих і стільки ж поранених.

Об 11:45 створюється оперативний штаб з надання допомоги постраждалим.

На **12:00** на місці працювало вже близько півсотні лікарів.

А о **12:05** вертольоти стали відвозити перших тяжкопоранених.

Наслідки транспортної події

У результаті аварії вагон виносить поперек шляху і менш ніж за секунду потому на швидкості 198 км/год він боком врізався в залізобетонну опору автомобільного мосту (розташованого у двох метрах від бокової колії) і під масою іншої частини рухомого складу потяга зносить цю опору. Також з'являються перші жертви — вагоном були вбиті на місці двоє шляхових працівників, які перебували в цей час близько бокової колії. Від поздовжньої хвилі відбувається розрив автозчеплення, що з'єднує передній моторний вагон з причіпними вагонами. Крім того, роз'єднується гальмівна магістраль, що призводить до спрацьовування екстрених гальм. Моторний вагон прямує ще 2 км, поки нарешті не зупиняється.

У результаті трагедії загинула 101 людина, 88 були поранені. За кількістю жертв це найбільша залізнична катастрофа в історії післявоєнної Німеччини [14]. Наслідки зображено на рисунках 23-25.



Рисунок 23 – Проведення аварійних робіт з усунення наслідків транспортної події



Рисунок 24 – Наслідки транспортної події



Рисунок 25 – Наслідки транспортної події

Завдання:

1 Класифікувати транспортну подію за наслідками відповідно до чинних нормативних документів.

2 Визначити винних у транспортній події та господарство, за яким віднести транспортну подію.

3 Визначити, порушення яких саме пунктів нормативних документів призвело до транспортної події.

4 Визначити, як відповідно до вимог нормативних документів потрібно було діяти причетним працівникам.

5 Скласти план заходів щодо недопущення подібних випадків у подальшій роботі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- 1 Порушення безпеки руху на залізницях. *СЦБіст*. URL: <http://scbist.com/narusheniya-bezopasnosti-na-zh-d-do-2010-goda/6096-22-dekabrya-1990-krushenie-pass-poezdov-na-st-elnikovo-yuzhd.html> (дата звернення: 12.10.2021).
- 2 Катастрофа на станції Єльникове. *Wikipedia*. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Катастрофа_на_станції_Єльникове (дата звернення: 12.10.2021).
- 3 Схід електропоїзда на перегоні Литвинове-Тальменка. *СЦБіст*. URL: <http://scbist.com> (дата звернення: 12.11.2021).
- 4 Найбільші катастрофи Української залізниці. *Ukraine Rail Monitoring*. URL: <https://urm.media/najbilshi-katastrofi-ukrayinskoji-zalizniczi/> (дата звернення: 05.01.2022).
- 5 Залізнична катастрофа на станції Гнівани. *Wikipedia*. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Залізнична_катастрофа_на_станції_Гнівани (дата звернення: 05.01.2022).
- 6 Наймасштабніші залізничні катастрофи на території СРСР, Росії, України. *Вукм*. URL: <https://bykm.ru/uk/documents-doe/chto-sluchilos-na-aviamotornoj-seichas-samyje-masshtabnye-zheleznodorozhnye> (дата звернення 15.02.2022).
- 7 Схід на станції Каменська. *Wikipedia*. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Схід_на_станції_Каменська (дата звернення: 01.03.2022).
- 8 Залізнична катастрофа, яка 27 років тому забрала життя 44 людей. Кропивницький – залізниця центрального регіону. URL: <https://kropivnitskij-zalznitsya-tsentralnogo-regionu.webnode.com.ua/1/na-kirovogradshchini-zamovchuvali-zalznichnu-katastrofu-yaka-27-rokiv-tomu-zabrала-zhittya-44-lyudej/> (дата звернення: 12.03.2022).
- 9 Катастрофа на станції Користівка. *СЦБіст*. URL: <http://scbist.com> (дата звернення: 12.03.2022).
- 10 У Дніпропетровську поїзд зіштовхнувся з локомотивом: є потерпілі. *Ukranews*. URL: <https://ukranews.com/ua/news/5412-u-dnipropetrovsku-poizd-zishtovkhnusya-z-lokomotyvom-ye-poterpili/> (дата звернення: 15.03.2022).

11 Загоряння поїзда у Єгипті (2002). *Wikipedia*. URL:[https://uk.wikipedia.org/wiki/Загоряння_поїзда_у_Єгипті_\(2002\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Загоряння_поїзда_у_Єгипті_(2002)) (дата звернення: 12.03.2022).

12 Дорожньо-транспортні пригоди на автомобільному транспорті загального користування та заходи щодо забезпечення безпеки перевезень та якості послуг з перевезень пасажирів автомобільним транспортом. *Державна служба України з безпеки на транспорті*. <http://dsbt.gov.ua/uk/storinka/dorozhno-transportni-prygody-na-avtomobilnomu-transporti-zagalnogo-korystuvannya-ta-zahody/> (дата звернення: 15.03.2022).

13 Марганецька дорожня аварія (12 жовтня 2010 року). *Державна служба України з безпеки на транспорті*. URL: <https://bibliotekaostrovsk.wordpress.com/2020/10/12/марганецька-дорожня-аварія-12-жовтня-2010-р/> (дата звернення: 15.03.2022).

14 Залізнична катастрофа поблизу Ешеде. *Wikipedia*. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Залізнична_катастрофа_поблизу_Ешеде (дата звернення: 12.04.2022).

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання практичних занять
з дисципліни
«БЕЗПЕКА РУХУ ТА ПТЕ ЗАЛІЗНИЦЬ»

Відповідальний за випуск Прохорченко Г. О.

Редактор Ібрагімова Н. В.

Підписано до друку 2022 р.
Умовн. друк. арк. 2,25. Тираж . Замовлення №

Видавець та виготовлювач Український державний університет
залізничного транспорту,
61050, Харків-50, майдан Фейербаха, 7.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6100 від 21.03.2018 р.