

В. Бичков, ст. викл. кафедри військової підготовки фахівців Держспецтрансслужби,  
Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім. ак. В. Лазаряна

# ВІДНОВЛЕННЯ ЗАЛІЗНИЦЬ ПІД ЧАС КРИЗОВИХ СИТУАЦІЙ

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** антитерористична діяльність безпека на транспорті,  
відновлення залізниць, ДТП, несанкціоновані втручання, руйнування інфраструктури.

УДК 625.14.004.67

**АНОТАЦІЯ.** Як показує досвід Другої світової війни, локальних війн та останніх бойових дій у зоні АТО, при нанесенні ударів супротивник у першу чергу намагається порушити економічну інфраструктуру в державі, у тому числі й залізничні лінії.

**АКТУАЛЬНІСТЬ.** Руйнування залізничних ліній та важливих об'єктів, розташованих поблизу залізниць, здійснюється:

- під час диверсійної діяльності;
- ракетними та бомбовими ударами;
- бойовою діяльністю військ (артилерія, у місцях переходів важкої техніки через залізничні колії тощо).

Метою бойових дій насамперед є важливі об'єкти, розташовані поблизу залізничних ліній, на руйнування яких витрачається мінімальна кількість сил і засобів, а витрати на реконструкцію та відновлення будуть значно вищими. Це стосується в першу чергу об'єктів типу тунелів, мостів, залізничних вузлів та енергетичних улаштувань, які необхідні для експлуатації залізниць.

**ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ.** Держспецтрансслужба, метою якої є діяльність під час підготовки держави до оборони, має виконувати реконструкцію залізниць та бути спроможною вирішувати велику кількість технічних та технологічних проблем. З технічної сторони ця проблема вирішується у два етапи:

- відновлення залізничної колії та станцій;
- відновлення штучних споруд (тунелів, мостів).

Цілком імовірно, що залізничний перегін не є прямим об'єктом руйнування. У більшості випадків це відбувається у зв'язку з руйнуванням інших об'єктів та улаштувань на залізниці, наприклад:

- затоплення під час руйнування греблі водосховища;
- у місцях із великими підірними стінками та верховими підірними стінками;
- у місцях із важкими підходами відновлювальної техніки та з проблематичним постачанням матеріалів для відновлення;
- під час використання інженерно-саперних укріплень тощо.

З іншого боку, можливе пряме руйнування залізничних станцій та проміжних ділянок колії. Руйнування можуть становити собою безперервні перешкоди (на залізничних станціях) або локальні руйнування (вирва). Залежно від характеру руйнування обирається відповідна технологія відновлення, яка становить собою комплекс взаємопов'язаних робіт:

- розчищення завалів;
- відновлення земляного полотна;
- відновлення верхньої будови колії.

**ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ.** Під час підготовки держави до оборони необхідно всю діяльність підпорядкувати вимогам відкриття руху на зруйнованій ділянці у встановлені терміни. При цьому обов'язково враховуються обмежувальні фактори:

- відстань відновлювальної ділянки від зруйнованої та можливість доставки важких машин і механізмів для відновлення по шляхах пересування загальної техніки;
- радіаційний та хімічний стан навколишнього середовища в районі відновлювальних робіт;
- необхідність охорони й оборони об'єкта, що відновлюється (приблизно 10% від всього особового складу, який виводиться на виробництво);
- навченість підрозділів;
- доступність матеріалів для відновлювальних робіт або реконструкції зруйнованих об'єктів.



Табл. 1. Можливі варіанти укладання колії

Вид технології	Механізми	Штат, осіб	Орієнтована потужність, м/год
Укладання рейкової ланки колієукладачем ПБ-3М	колієукладач ПБ-3М	5	285
Укладання рейкової ланки колієукладачем УК-25	колієукладач УК-25	8	800
Укладання рейкової ланки автокранами	комплект із 2 автокранів	9	75
Укладання рейкової ланки із застосуванням засобів малої механізації	засоби малої механізації	56	150

Відновлення може виконуватися трьома способами:

- із застосуванням засобів малої механізації;
- із застосуванням важкої техніки Держспецтрансслужби (машинний спосіб);
- комбінованим.

Класичний спосіб відновлення із застосуванням засобів малої механізації добре відомий ще із часів спорудження перших залізниць. Він відрізняється великою трудомісткістю, значними витратами робочої сили та обмеженими можливостями. Його застосування доцільне у випадках відновлення в разі локальних руйнувань невеликих ділянок або тоді, коли неможливе застосування важких засобів механізації. У цьому випадку застосовується ручний механізований інструмент.

Найбільш прийнятним є машинний спосіб із поточною технологією та застосуванням засобів механізації. Він застосовується в мирний час за рахунок введення в роботу загонів Держспецтрансслужби в разі комплексного відновлення (реконструкції) верхньої будови колії.

Введення в роботу загонів Держспецтрансслужби під час підготовки держави до оборони можливе при руйнуванні залізниць у великих масштабах та при збудуванні короткотермінових обходів зруйнованих залізничних вузлів, тунелів, мостів та інших інфраструктурних споруд, коли виникають певні вимоги до розчищення завалів.

Суттєвим недоліком цього способу є залучення важких засобів механізації (колієукладач, шпалопідбивальні, рихтувальні машини), оскільки їх переміщення викликає труднощі через велику масу та габарити.

Одним із можливих рішень у такому випадку може бути так званий комбінований спосіб відновлення, коли лімітуюча важка техніка замінюється рухомими засобами. Як приклад можна навести універсальну колійну машину УКМ-1, яка виконує 6 технологічних операцій по верхній будові колії, мобільну ланкозбиральну лінію. Проте поки ще не вдається замінити колієукладачі на таку техніку, щоб при цьому зберігалася потрібна потужність укладання колії. Над вирішенням цих проблем працюють загони Держспецтрансслужби, зокрема ними були розроблені можливі технології укладання рейкових ниток (табл. 1).

Залізничні мости належать до об'єктів, що руйнуються в першу чергу. У зв'язку з цим для їх відновлення заздалегідь мають бути розроблені технічні й конструктивні вимоги, а сам процес відновлення забезпечений технічними засобами, матеріалами та конструкціями.

Відновлення (реконструкція) моста — це сукупність запланованих та виконаних заходів, які дозволяють у найкоротші строки згідно з тактико-технічними вимогами відновити зруйнований об'єкт та відкрити по ньому рух.

Залежно від характеру руйнувань розглядають два способи відновлення:

- відновлення по старій осі (основний спосіб, при якому є можливість застосування колишніх елементів конструкцій, що збереглись);
- відновлення на обході ближньому або дальньому.

До відновлювальної діяльності можна віднести такі процеси:

- розчищення завалів;
- підбір конструкцій (нових та пошкоджених);

- збирання конструкцій;
- підсилення конструкцій;
- пристосування залізничних мостів під автодорожнє навантаження;
- визначення вантажопідйомності переходу.

При монтажі відновлених прогонових споруд необхідно розрахувати їх конструкцію. При цьому їх монтаж і відновлення здійснюється декількома способами:

- подовжнім (поперечним) насунанням;
- навісним або напівнавісним збиранням;
- за допомогою кранів (консольні, стрілові крани);
- на плаву з використанням плавзасобів.

Кожний із наведених способів відрізняється позитивними та негативними властивостями, і їх необхідно комбінувати, виходячи з конкретних умов, з тим, щоб позитивні характеристики були використані з максимальною користю, а негативні зводилися до мінімуму. На практиці це не завжди можливо, тому необхідно шукати компромісні варіанти вирішення проблеми.


Важкою частиною вирішення зазначеної проблеми є вибір конструкції для відновлення залізничних мостів. Перевага надається конструкціям, які виробляються з цією метою. Конструкції для відновлення повинні відповідати всім вимогам, за якими визначається доцільність їх розроблення, виробництва та застосування (темп збирання, маса конструкції, кількість монтажних з'єднань, число монтажних елементів, необхідний штат працівників, економічні вимоги до виробництва та зберігання, довговічність, нескладність виробництва, транспортування тощо).

Табл. 2. Основні експлуатаційно-технічні параметри мостів

Параметр	Конструкції		
	Збірно-розбірні прогонові будови (рух попереху)	Збірно-розбірні прогонові будови (рух понизу)	Пакетні прогонові будови
Прогін, м	23–33,6	33–110	4,3–23,0
Навантаження	H8, C14	H8, C14	H8, C14
Швидкість руху, км/год	15–30	15–30	15–30
Темп збирання, м/год	2,5–23	до 10,3	2,3–14,5
Монтажна команда, осіб	14	14–42	12
Маса конструкції, т	22,6–51,9	74–678,2	1,26–36,6
Основний монтажний засіб	автокран	автокран	автокран
Спосіб установаження в прогін	установаження кранами: СРК-30/40, СРК-50, ПРК-50, ГЕК-80	навісне (напівнавісне) збирання, поздовжнє (поперечне) насунання, використання плавзасобів	укладавання у зібраному вигляді або по елементах

Під час відновлення великих і середніх залізничних мостів передбачається використання сталевих збірних конструкцій, а для реконструкції малих мостів та елементів опор — місцевих матеріалів та збірно-розбірних конструкцій УЖВ-ЛТМП і ІМІ-60. Зокрема для відновлення створені мостові конструкції СРП із рухом попереху та понизу, пакетні прогонові будови (табл. 2).

Необхідно, щоб кількість конструкцій для відновлення, які виготовлені в мирний час, була достатньою для виконання робіт та було відведене місце для їх зберігання.

**ВИСНОВОК.** Таким чином, важливість вирішення питань, пов'язаних із відновленням залізниць під час підготовки держави до оборони, головним чином у сфері забезпечення достатніми відновлювальними засобами, потужностями, технікою та конструкціями є дуже актуальним. 

► **Список літератури**

1. Закон України «Про Державну спеціальну службу транспорту» від 20.10 2004 р. № 1449-IV.
2. Закон України «Про функціонування єдиної транспортної системи

України в особливий період» від 20.10.1998 р. № 194-XIV.

3. Указ Президента України «Питання Державної спеціальної служби транспорту» від 06. 08.2004 р. № 873/2004.
4. Наказ міністра транспорту України «Про затвердження інструкції по організації відновлювальних робіт при ліквідації наслідків транспортних пригод на залізницях України» від 27.04.2001 р. № 258.

**Надійшло до редакції  
17.10.2014 р.**

► **Довідка**

**У ЗВ'ЯЗКУ З БОЙОВИМИ ДІЯМИ НА ДОНБАСІ ЗАЛІЗНИЦЯ ЗАЗНАЄ КОЛОСАЛЬНИХ ЗБИТКІВ**

*Значна частина Донецької залізниці (ДЗ) сьогодні залишається непідконтрольною дирекції Укрзалізниці. Крім того, на роботі залізниці сильно позначається руйнування інфраструктури в результаті бойових дій, що у свою чергу призводить до зниження обсягів перевезення вантажів, а отже, і доходів.*

Бойові дії перешкоджають роботі більшості промислових підприємств-споживачів і відправників сировини на частини територій у східних областях. Зокрема, у ме-

талургійній і вугільній галузях істотно збільшилися ризики небереження вантажів, перебої в роботі фінансової системи та проблеми з логістикою.

Станом на 17 листопада цього року на сході України пошкоджено 1247 об'єктів залізничної інфраструктури, на відновлення яких необхідно 754,3 млн грн. Зниження вантажообороту у 2014 році на Донецькій залізниці прогнозується на рівні 35%, у тому числі транзитного вантажообороту — на рівні 55%, експортного — 38%, імпортового — 40%, місцевого — 30%. Крім того, у зв'язку з бойовими діями скасовано окремі маршрути прямування пасажирських поїздів у напрямку Донецька та Луганська

чи змінені на маршрути меншої відстані, у зв'язку з чим скорочення перевезень у внутрішньодержавному сполученні в жовтні досягло 79,5%.

«Зменшення пасажирообороту на ДЗ у цілому у 2014 році прогнозується на рівні 30%, у тому числі в міждержавному сполученні — на 75%, у внутрішньодержавному — на 25%», — зазначають в Укрзалізниці.

За оперативними даними Укрзалізниці, за 10 місяців 2014 року Донецька залізниця отримала 460 млн грн збитків, а за підсумками всього року очікується збитків на суму понад 500 млн грн. При цьому відновлення залізничної інфраструктури на Сході вимагає близько 755 млн грн.