

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ  
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ЦЕНТР ГУМАНІТАРНИХ ПРОБЛЕМ  
ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ УКРАЇНИ  
ІМЕНІ ІВАНА ЧЕРНЯХОВСЬКОГО

Кваліфікаційна наукова праця  
на правах рукопису

**ПЕЧЕНЮК Святослав Ігорович**

УДК 358.119:94(47+57)“1914/1945”

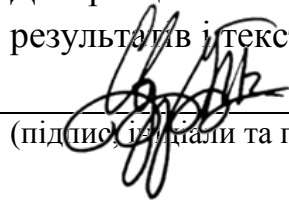
**ДИСЕРТАЦІЯ**

**Створення та розвиток бойової залізничної техніки  
у першій половині ХХ століття**

20.02.22 – військова історія

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата історичних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,  
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

  
С. І. Печенюк  
(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Науковий керівник      Резнік Володимир Ігорович, кандидат історичних наук,  
старший науковий співробітник

Київ – 2019

## АНОТАЦІЯ

*Печенюк С. І.* Зародження та розвиток бойової залізничної техніки у першій половині ХХ ст. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата історичних наук за спеціальністю 20.02.22 – військова історія. – Національний університет оборони України імені Івана Черняховського, Київ, 2019.

У дисертації на основі вивчення праць радянських, зарубіжних та українських дослідників, архівних та опублікованих документів, статутних документів та настанов, мемуарної літератури та інших джерел показано стан наукової розробленості теми, досліджено процес зародження та розвитку бойової залізничної техніки (БЗТ) у Російській імперії та СРСР у першій половині ХХ століття.

Історіографію складає сукупність науково-історичних праць дослідників, які з різним світоглядним підходом і ступенем глибини досліджували окремі аспекти цієї тематики. Історіографію теми дослідження за змістом публікацій, аналізом подій та їх оцінкою умовно поділено на три групи: радянську, зарубіжну та сучасну українську. У результаті її аналізу встановлено, що вивчення БЗТ обмежене розглядом бойових дій за участю тих чи інших бронепоездів, батарей залізничної артилерії, за незначним виключенням, не містить аналізу з метою виявлення закономірностей і тенденцій їх розвитку. Джерельна база дослідження представлена широким колом документів і матеріалів, що прямо або опосередковано стосуються різних аспектів теми дослідження та дозволили здійснити її комплексне опрацювання.

Крім того, встановлено, що дотепер не сформовано єдиного понятійно-категорійного апарату щодо бойової залізничної техніки. Запропоновано уточнені та авторські визначення термінів і понять за темою дослідження. Автором уточнено визначення понять “бойова залізнична техніка”, “бронепоезд” і “бронедрезина”, подано тлумачення понять “мотоброневагон” і “залізнична артилерійська установка”, а також встановлено принципову

відмінність між “броневагоном” і “бронеплатформою”. Крім того, розроблено авторську класифікацію бойової залізничної техніки, в основу якої покладено критерій тактичного призначення останньої.

Визначено та проаналізовано комплекс факторів, під впливом яких виникла та розвивалася БЗТ. Комплекс цих факторів умовно поділено на: тактико-технічні вимоги, що висуваються до техніки; стан розвитку науки та техніки; накопичений досвід проектування, створення та застосування озброєння та військової техніки.

Із розвитком залізниць зростало і їх військове значення, вони часто ставали об’єктами нападів і диверсій. Для їх захисту створювалась БЗТ. Різноманітність завдань, що ставилися перед бойовою залізничною технікою, призвела до виникнення декількох її видів, кожний з яких мав свої унікальні тактико-технічні характеристики.

Відкриття в галузі хімії, металургії, балістиці та інших науках і їх впровадження в сферу виробництва сприяли розвитку залізничного рухомого складу та озброєння, що заклало передумови для створення БЗТ шляхом їх поєднання.

Прообраз БЗТ появився під час Громадянської війни у США (1861–1865 рр.) як спосіб підвищити маневреність артилерії (встановлені на вагонах-платформах гармати або мортири) та захистити від обстрілів розміщений у вагонах особовий склад (легкоброньовані вагони). Варто зазначити, що і створення, і застосування БЗТ мали несистемний характер. Упродовж англо-бурської війни (1899–1902 рр.) бліндовані поїзди найкраще проявили себе при централізованому управлінні, патрулюючи залізниці та виконуючи функцію мобільної артилерії. Значного розвитку під час Першої світової війни набула залізнична артилерія. Остання після закінчення війни являла собою неоднорідну сукупність артилерійських систем різних видів і калібрів. Це було зумовлено швидким та, часто, безсистемним створенням нових установок з використанням наявних корабельних гармат.

Таким чином, взаємний вплив зазначених факторів визначав особливості конструкції, призначення, бойові можливості та напрями вдосконалення на кожному етапі розвитку БЗТ.

У результаті аналізу взаємодії зазначених факторів встановлено загальний алгоритм розвитку бойової залізничної техніки – з моменту виникнення такої потреби до бойового застосування діючого зразка.

Під час Першої світової війни у складі Російської імператорської армії з'явилися перші зразки БЗТ, що обумовлювалось об'єктивною потребою армії вести бойові дії в смузі залізниці. У цей період сформувалися основні види БЗТ – бронепоезди, бронедрезини, мотоброневагони та залізничні артилерійські установки. Цьому сприяли позитивні властивості залізничного транспорту – універсальність і висока вантажопідйомність, а також наявність розгалуженої мережі залізниць на ТВД. Набуто досвід як будівництва, так і бойового застосування нової техніки. Варто зазначити, що значна частина бронепоездів цього періоду, а також мотоброневагон “Заамурец” і бронедрезини, були створені на території України з використанням як трофейного рухомого складу та озброєння, так і ресурсів, виділених за рахунок казни. Перші зразки великокаліберних залізничних артилерійських установок (ЗАУ) для Російської імператорської армії були створені за французьким досвідом.

Упродовж 1917–1922 рр. на території колишньої Російської імперії було створено декілька сотень бронепоездів, що стали основним видом БЗТ. Більшість бронепоездів мали просту конструкцію – їх бронювання часто здійснювалося нашвидкуруч, для цього використовували звичайне залізо або підручні матеріали (щебінь чи пісок, що засипались між подвійними стінками, укладені вздовж стін вагона дерев'яні дошки або мішки з піском, соломною, бавовною тощо). Озброєння бронепоездів складалося з гармат і кулеметів різних калібрів та систем. Тільки незначна кількість бронепоездів, що були збудовані за типовими проектами на машинобудівних заводах, вирізнялись кращим, порівняно з кустарними зразками, бронюванням. Озброєння

встановлювалось на станках, тумбах, часто поворотних, а управління вогнем здійснювалося за допомогою сигналізації та внутрішнього зв'язку.

Типовий бронепоезд складався із повністю або частково броньованого паровоза та двох–чотирьох броневагонів або бронеплатформ. Штатне озброєння: дві–чотири 76,2-мм гармати та до 30 кулеметів. У Червоній армії та Збройних силах Півдня Росії, які мали у своєму складі найбільше бронепоездів, їх називали легкими або штурмовими. Дії легких бронепоездів мали підтримувати важкі бронепоезди, озброєні гарматами калібру 107–152 мм. Більша дальність стрільби таких гармат допускала встановлення слабшого бронювання або його відсутність.

Характерним було те, що бронепоезди неодноразово переходили з рук у руки, рухомий склад могли перебудовувати, переозброювати та використовувати у складі інших бронепоездів. У цей період бронепоезди різноманітних конструкцій активно будували та застосовували військовими формуваннями Української Народної Республіки, Української Держави, Галицькою армією. Цьому з одного боку сприяла розвинена залізнична мережа, а з іншого – здатність концентрувати артилерійсько-кулеметний вогонь на одній цілі і при цьому активно маневрувати.

Встановлено, що між двома світовими війнами у СРСР бронепоезди вважалися дієвим засобом вогневого ураження піхоти противника у смузі залізниці, про що свідчать неодноразове проведення модернізації наявного та будівництво нового рухомого складу за новими проектами. Бронепоезди будувались серійно. Основне озброєння легкого (чотири 76,2-мм гармати) або важкого (дві 107-мм гармати) бронепоезда розміщувалося на двох чотиривісних бронеплатформах. На бронепоездах використовувалися гармати старих систем, що пройшли модернізацію на початку 1930-х рр. Корпус вагона із 12–20-мм сталевих листів захищав екіпаж бронепоезда від куль і уламків снарядів. З 1935 р. у складі бронепоезда з'явилася окрема двовісна платформа ППО із зчетвереною кулеметною установкою. Для ефективного управління рухомий склад оснащували засобами внутрішнього зв'язку, світловою сигналізацією, а

для покращення умов роботи екіпажів у вагонах встановили електричне освітлення та парове опалення.

Для виконання завдань із розвідки колії та зв'язку було спроектовано та збудовано низку бронедрезин і моторних броневагонів. Більшість із них існували в одиничному екземплярі, деякі випускали невеликими серіями. При їх створенні широко застосовувалися автомобільні й танкові вузли та агрегати.

У цей же період для забезпечення протидесантної оборони узбережжя радянськими конструкторами було розроблено проекти ЗАУ середнього та великого калібрів. До будівництва їх окремих вузлів та агрегатів було залучено низку підприємств СРСР, а остаточне складання більшості установок здійснювалося на Миколаївському суднобудівному заводі. Крім того, на Новокраматорському механічному заводі розгорталось будівництво нових великокаліберних ЗАУ. Гармати середнього калібру (180- та 203-мм) розміщувалися на 8-вісних транспортерах вагою 100–160 т. Установки з гарматами великого (понад 203-мм) калібру мали більшу вагу (280–412 т) та довжину (32,5–35,8 м). Скорострільність гармат середнього калібру була 2–4 постр./хв., великого – 1,5–2 постр./хв. При цьому вага снаряда великокаліберних гармат у 3-7 разів перевищувала вагу снаряда середнього калібру. Підготовка даних для стрільби потребувала використання далекомірів, візирів і приладів управління стрільбою, аналогічних тим, що використовувалися на бойових кораблях.

Таким чином, у міжвоєнний період БЗТ розвивалась у двох напрямках – бронепоезди, бронедрезини та мотоброневагони як бронетехніка, призначена для виконання завдань у смузі залізниці, а залізничні артилерійські установки – як маневрена складова сил берегової оборони.

Під час Другої світової війни бронепоезди у своєму складі мали війська Наркомату внутрішніх справ з охорони залізниць, війська протиповітряної оборони (ППО) та автобронетанкові війська Червоної армії. Збудовані протягом другої половини 1941 р. ополченські бронепоезди мали просту конструкцію, бронювання вагонів здійснювалось із двох шарів бронелистів, простір між

якими заповнювали піском, щебенем, бетоном, як основне озброєння використовували гармати, що можна було отримати на місцевих складах. У цей час бронепоезди активно будувались на підприємствах Криму, Києва, Одеси, Харкова та інших міст СРСР. Проект бронепоезда “Маршал Будённый”, розроблений заступником начальника Полтавського тракторного училища підполковником І. М. Чабровим, було взято за основу при будівництві бронепоездів типу НКПС-42.

Більшість бронепоездів Червоної армії та військ НКВС мали типовий склад та озброєння, що склався ще до війни. Виходячи з досвіду використання бронепоездів у 1941–1942 рр. чотиривісні бронеплатформи стали замінювати на двовісні (з розрахунку дві двовісні замість одної чотиривісної). Це дозволило зберегти вогневу потужність бронепоезда (кількість озброєння не зменшилась) та підвищити його живучість – при знищенні бронеплатформи бронепоезд втрачав чверть основного озброєння, а не половину.

Технічні параметри зенітних бронепоездів дозволяли гнучко маневрувати ними під час бою – як цілою вогневою одиницею, так і окремими бронеплатформами. Досвід застосування зенітних бронепоездів засвідчив, що максимальної ефективності вони досягали у перші дні після прибуття на оборону об’єкта за умов раптового відкриття вогню. Чим довше зенітні бронепоезди перебували в системі ППО важливих об’єктів залізничної інфраструктури, тим меншою була ефективність їх вогню та живучість.

На війська НКВС по охороні залізниць було покладено обов’язки з охорони та супроводу вантажів залізницями. На завершальному етапі війни у 1944–1945 рр. на війська по охороні залізничних споруд поклали обов’язки ведення боротьби з диверсійними групами на залізницях і прилеглих до них районах, для чого залучили 15 бронепоездів з десантно-маневреними групами у складі посиленої роти автоматників на кожному.

Досвід бойового застосування радянських бронепоездів у Другій світовій війні свідчить, що найактивніше їх використовували упродовж другої половини 1941–1942 рр., коли радянські війська відступали і залізничні колії були цілі. У

оборонних боях бронепоезди прикривали відхід військ, артилерійсько-кулеметним вогнем з відкритих позицій вражали противника, що діяв у смузі залізниці. У наступальних боях бронепоезди діяли як артилерійські батареї у системі артилерійських груп і самотійно.

На початковому етапі німецько-радянської війни в інтересах Червоної армії було створено незначну кількість бронедрезин з використанням вузлів та агрегатів бронетехніки, що не підлягала відновленню.

Залізничну артилерію упродовж війни використовували при обороні військово-морських баз, на приморських напрямках та у складі угруповань артилерії Резерву Верховного Головнокомандування в наступальних операціях.

Відносна простота створення БЗТ на базі стандартного рухомого складу дозволяла у короткі терміни будувати імпровізовані бронепоезди та залізничні артилерійські установки. Як озброєння використовувався широкий спектр гармат (від 20-мм скорострільних до 356-мм морських гармат) і кулеметів (ручні, станкові, а також спарені, строєні та зчетверені установки на їх базі). Для захисту екіпажів використовували листове залізо, сталь, деревину, бетон, мішки з піском, землею або бавовною у різних комбінаціях. Базою для встановлення озброєння були дво- та чотиривісні напіввагони, платформи, криті вагони та багатовісні транспортери.

Крім того, кожний вид БЗТ міг вражати широке коло цілей. Так, бронепоезди могли вести боротьбу з повітряними цілями, зенітні бронепоезди – з наземними, а морська залізнична артилерія успішно вражала наземні цілі.

Проявилися сильні та слабкі сторони БЗТ. До її переваг можна віднести велику вогневу потужність і здатність розміщувати широкий спектр озброєння. Головним її недоліком була залежність від наявності та стану залізничної колії, що створювало значні обмеження на застосування БЗТ.

На підставі аналізу особливостей розвитку різних видів БЗТ запропоновано й обґрунтовано авторську періодизацію процесу її розвитку у Російській імперії та СРСР упродовж 1914–1945 рр., що включає чотири взаємопов'язані етапи, з'ясовано особливості кожного з них. Під час першого



та третього етапів розвитку БЗТ її створення відбувалося переважно централізовано, а у ході другого та четвертого – будівництво БЗТ мало здебільшого ініціативний характер. Іншою особливістю стало те, що протягом перших двох етапів розвитку БЗТ (1914–1924 рр.) абсолютна їх більшість була створена за індивідуальними проектами, а упродовж двох останніх (1924–1945 рр.) переважали типові проекти.

Виявлено тенденції розвитку БЗТ у визначених хронологічних межах. Вони наступні: постійне збільшення можливостей протиповітряного захисту; постійне зростання вогневої потужності; збільшення гнучкості вогню за рахунок розширення секторів обстрілу; покращення управління вогнем; впровадження модульного принципу побудови бронепοїзда.

Новизна роботи полягає в наступному. Вперше проаналізовано фактори та визначено їх вплив на зародження, становлення та розвиток БЗТ; запропоновано авторську періодизацію розвитку БЗТ на підставі її конструктивних особливостей і бойових властивостей; розроблено алгоритм розвитку БЗТ; виявлено тенденції розвитку БЗТ. Уточнено та доповнено відомості щодо зародження, становлення та розвитку БЗТ; класифікацію БЗТ, виходячи з її тактичного призначення; понятійно-категорійний апарат щодо БЗТ, зокрема запропоновані визначення “бойова залізнична техніка”, “залізнична артилерійська установка”, “бронепοїзд”, “броневагон”, “бронеплатформа”, “мотоброневагон”, “бронедрезина”; відомості щодо внеску української промисловості та окремих фахівців у створення та розвиток БЗТ. Набули подальшого розвитку історіографія за напрямом дослідження; введено до наукового обігу раніше не опубліковані архівні матеріали, зокрема кіно-фотодокументи.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що викладені матеріали, теоретичні висновки й узагальнення доповнюють наукові знання щодо історії розвитку озброєння та військової техніки і можуть бути використані у подальших воєнно-історичних дослідженнях розвитку форм і способів бойового застосування ОВТ у воєнних конфліктах першої половини

XX століття, розвитку озброєння та військової техніки у цей період; для визначення перспективних напрямів поліпшення захисту залізничних комунікацій, військ і військових вантажів, що переміщуються залізничним транспортом; в освітньому процесі у вищих військових навчальних закладах при вивченні воєнно-історичних дисциплін.

**Ключові слова:** бойова залізнична техніка, бронепоїзд, зенітний бронепоїзд, бронеплатформа, бронедрезина, залізнична артилерійська установка, мотоброневагон, СРСР.

## ANNOTATION

*Pechenyuk S. I.* The origin and development of combat rail-based equipment in the first half of 20<sup>th</sup> century. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

The dissertation in support of a Candidate Degree in Historical Sciences in specialty 20.02.22 – Military History. – Ivan Cherniakhovsky National Defense University of Ukraine, Kyiv, 2019.

Based on the analyses of the works of Soviet, foreign and Ukrainian researchers, archival and published documents, service regulations and directives, memoirs and other sources, it has been shown the status of scientific elaboration of the topic, investigated the process of origin and development of rail-based combat vehicles (RBCV) in the Russian Empire and the USSR in 20<sup>th</sup> century.

The historiography is a complex of scientific and historical works of researchers who, with different outlook and depth, have explored individual aspects of this topic. This complex of works by content of publications, analysis of events and their assessment is conditionally divided into three groups: Soviet, foreign and modern Ukrainian. It is found that study of RBCV is limited to consideration of fighting involving some armored trains or railway artillery batteries and, with a few exceptions, does not contain analysis to identify patterns and trends of their development. The sources is represented by a wide range of documents and materials relating to various aspects of the subject matter. Their analysis provided a comprehensive study of chosen topic.

Also found that single conceptual framework for RBCV has not yet been formed. Refined and author's definitions of terms on the research topic are proposed. It was refined the definitions of the terms “rail-based combat vehicles”, “armored train” and “armored draisine”; given the interpretation of the concepts “self-propelled armored rail wagon” and “railway gun”, as well as established the fundamental difference between terms “armored truck” and “armored platform car”. In addition, it was developed the author’s classification of RBCV, based on the criterion of tactical purpose.

The factors that influenced the origin, formation and succession development of RBCV were identified and analyzed. They are conditionally divided into: tactical and technical requirements for equipment; technical and economic conditions; experience in the design, creation and use of weapons and military equipment.

The railways were developing and their military importance were increasing. They have often been the target of attacks and sabotage. To protect them, RBCV were created. The need to perform various tasks led to the emergence of several types of it. Each of them had its own unique tactical and technical characteristics.

The discoveries in chemistry, metallurgy, ballistics and other sciences and their introduction into the industry contributed to the development of railway rolling stock and armaments. This laid the prerequisites for the creation of RBCV by combining them.

The RBCV prototype appeared during the Civil War in the United States (1861–1865) as a way to increase the artillery mobility (guns or mortars mounted on platform-wagons) and to protect housed in cars personnel from shells (light armored railroad car). It should be noted that the creation and use of RBCV was then unsystematic. During the Second Boer War (1899–1902) armored trains performed best under centralized management. They patrolled the railways and acted as mobile artillery. During the World War I, railway artillery, which represented a heterogeneous set of artillery systems of different types and calibers, gained considerable development. This was due to hasty and often haphazard creation of new railway guns using existed naval guns.

Thus, the mutual influence of these factors determined the features of the design, purpose, combat capabilities and areas of improvement at each stage of the development of RBCV.

After analysis of the above factors interaction it was offered a general algorithm for the development of rail-based combat vehicles – from the moment such a need arises to the combat use of the tangible model.

During the World War I in the Russian Imperial Army the first RBCV models appeared. This was due to the objective need of the army to fight in the railroad. During this period the main types of RBCV were formed. These were armored trains,

armored draisine, self-propelled armored railroad cars and railway guns. This was facilitated by the positive properties of railway transport – multifunctionality and high load capacity, as well as the presence of a branched railway network at theater of war. Experience was gained both in the construction and combat use of new equipment. It should be noted that a considerable numerous of armored trains, as well as the self-propelled armored railroad car “Zaamurets” and armored draisines, of this period were created on the territory of Ukraine with using both trophy rolling stock and armaments and resources of the state budget. The first models of large-caliber railway gun for the Russian Imperial Army were created with the experience of the French.

From 1917 to 1922 on the territory of the former Russian Empire several hundred armored trains was created. They were the main type of RBCV and armored vehicles. Most armored trains were simple in design. They were often armored as fast as possible using ordinary iron or materials at hand such as rubble or sand sandwiched between double walls, wooden boards stacked along the walls of the wagon or bags of sand, straw, cotton, etc. Armored trains armament consisted of guns and machine guns of various calibers and systems. The small number of armored trains, building in the engineering plants according to typical designs, were differed better armor compared to handicrafts models, their armaments were mounted on often rotary pedestal mounting, signaling and internal communication systems provided fire control.

A typical armored train consisted of a fully or partially armored steam locomotive and two to four armored trucks or armored platform cars. The standard weapons consisted of two to four 76.2-mm guns and up to 30 machine guns. In the Red Army and the Armed Forces of Southern Russia, which had the most armored trains, they were called light or assault. The action of light armored trains was supported heavy armored trains armed with 107–152 mm guns. Longer firing range of such guns allowed the mounting of a weak armor or its absence.

Tellingly, armored trains often were passed from hand to hand, and, in so doing, rolling stock could be rebuilt, re-equipped and used in other armored trains. During this period, various armored trains were actively built and used by military forces of the

Ukrainian People's Republic and the Ukrainian State, the Galician Army. This was facilitated by an advanced rail network on the one hand and the ability to concentrate machine-gun fire on one target, while actively maneuvering, on the other.

It was established that in the interwar period in the USSR the armored trains were considered to be an effective means to destroy enemy's infantry in the railroad line side. This is evidenced by the repeated existing rolling stock modernization and construction thereof for a new projects. Armored trains were built in series. The main armament of a light (four 76.2 mm guns) or heavy (two 107 mm guns) armored train was mounted on two four-axle armored platform cars. On armored trains they were used the obsolete guns that were modernized in the early 1930's. The wagon body of 12–20 mm steel sheets was protecting the crew from bullets and projectile fragments. Since 1935, in the armored train appeared a separate two-axle air defense platforms with a quad-mounted machine-gun on each of them. The rolling stock was equipped with internal communications and light signals for efficient command and control. The cars were equipped with electric lighting and steam heating to improve the working conditions of the crews.

A number of armored draisines and self-propelled armored railroad cars have been designed and built to perform track reconnaissance and liaises tasks. Most of them existed in a one sample and some were produced in small series. Automobile and tank assemblies, subassemblies and components were widely used in their creation.

Soviet designers developed projects of medium and large caliber railway guns to provide anti-amphibious defense during the same period. A number of USSR enterprises were involved in the construction of their assemblies, subassemblies and components. The final assembly of most of these systems was carried out at the Mykolaiv Shipyard. In addition, the construction of new heavy railway gun began at the Novokramatorsk mechanical factory. Medium-caliber guns (180 and 203 mm) were mounted on 8-axis freight cars weighing 100–160 tons. Ones with 203 mm or more caliber guns had greater weight (280–412 t) and length (32.5–35.8 m). Rate of medium-caliber guns were 2–4 rounds per minute and 1.5–2 rounds per minute for large-caliber guns. The weight of a projectile of large caliber gun exceeded that of a

medium caliber projectile by 3–7 times. The firing data were preparing using rangefinders, sights, and firing control means similar to used on warships.

Thus, in the interwar period, the RBCV developed in two directions. An armored trains, armored draisines and self-propelled armored railroad cars as armored vehicles were intended to perform tasks in the railway. Railway guns were a maneuvering component of the coast defense forces.

During World War II, armored trains were had in service NKVD troops for the railways protection, Air Defense Forces and Armored Forces of Red Army. Built during the second half of 1941, the militia armored trains were of simple construction. The armor of the wagons consisted of two layers of armor sheets with sand, gravel and concrete between them. The various guns that could be obtained from local warehouses were used as the main weapon. At this time armored trains were actively built at the enterprises of the Crimea, Kiev, Odessa, Kharkov and other cities of the USSR. The project of armored train “Marshal Budenny” was taken as the basis for the construction of NKPS-42 type armored trains. The project was developed by the Deputy Chief of Poltava Tractor College, Lieutenant Colonel I. Chabrov.

Most of the armored trains of the Red Army and the NKVD troops had a typical armaments and structure that had existed before the war. Based on the experience of using armored trains in 1941–1942, four-axle armored platform cars began to be replaced by two-axles (from the calculation of two-axes instead of one four-axles). This allowed to maintain the firepower of the armored train (the number of weapons did not decrease) and increase the survivability – when destroying the armored platform car the armored trains lost a quarter of the main weapons, not half.

The technical parameters of anti-aircraft armored trains made it possible to flexibly maneuver them during combat both as a whole fire unit and as separate armored platform cars. Experience with the anti-aircraft armored trains demonstrates that they achieved maximum efficiency in the first days after arriving at a defended facility in the event of a surprise fire. Their fire efficiency and survivability were reducing with increased time of their stay in the air-defense system of large railway objects.

The NKVD troops for the railways protection were responsible to protecting and escorting freight by railways. At the final stage of the war in 1944–1945, they were given the responsibility of fighting with sabotage groups on the railways and the surrounding areas. For these tasks 15 armored trains with assault groups consisting of the reinforced company with assault rifles at each had been involved.

The experience of the Soviet armored trains combat using in World War II demonstrates that they were most actively used during the second half of 1941–1942. At this time the Soviet troops were retreating and railway tracks were intact. In defensive battles armored trains covered the withdrawal and struck the enemy with artillery and machine gun fire from open positions. In offensive battles, armored trains acted as artillery batteries in artillery groups and independently.

At the initial stage of the German-Soviet War, in the interests of the Red Army a small number of armored draisines were created using assemblies, subassemblies and components from unrepairable armored vehicles.

Railway guns during the war were used in the defense of naval bases, in the coastal areas and as part of Supreme Command Reserve artillery in offensive operations.

The relative simplicity of a RBCV creating from a standard rolling stock allowed the construction of makeshift armored trains and railway guns in the short term. Various guns (from 20 mm automatic to 356 mm naval guns) and machine-guns (light and heavy, as well as based on them two-, three- and quad-mounted installations) were used to arm them. Sheets of iron, steel, wood, concrete, sandbags, bags with ground or cotton were used in various combinations to protect the crews. Two- and four-axle freight carriages and multi-axle special carriages were used as a base for armaments.

In addition, each type of RBCV could strike a wide range of targets. Armored trains could to engage air targets, anti-aircraft armored trains could destroy ground targets, naval rail runs successfully hit ground targets.

During the operation of the RBCV its advantages and lacks were manifested. The advantages of RBCV include a large firepower, suitability for install a wide range of



weapons. The main disadvantage was the dependence on the availability and condition of the railway track. This imposed significant restrictions on the use of RBCV.

Based on the analysis of the peculiarities of the RBCV' different types development the author's periodization of the process of their development in the Russian Empire and the USSR in 1914–1945 is proposed and justified. It includes four interconnected stages and each of them has its own characteristics. During the first and third stages the development of the rail-based combat vehicles was carried out mainly centralized, and during the second and the fourth stages this process had mostly an improvised character. Another feature was that during the first two stages (1914–1924) the vast majority of them were created according to individual projects, and during the last two (1924–1945) stages typical projects were prevailing.

It is revealed the tendencies of the development of rail-based combat vehicles in determined chronological frameworks. They are as follows: an air defense capabilities increase; an firepower increase; increased flexibility of fire by expanding the sectors of fire; fire-control improvement; implementation of the modular principle of armored train construction.

The novelty of the work is as follows. For the first time the factors have been analyzed and their influence on the origin, formation and development of RBCV; the author's periodization of the development of RBCV on the basis of criteria of its design features and combat properties; an algorithm for the development of RBCV is developed; trends of RBCV development are revealed. It has been clarified and supplemented an information on the origin, formation and development of RBCV; classification of RBCV on the basis of the criterion of its tactical purpose; conceptual categorical apparatus for BST, including proposed definitions "rail-based combat vehicles", "railway gun", "armored train", "armored truck", "armored platform car", "self-propelled armored railroad car", "armored draisine"; information on the contribution of the Ukrainian industry and some specialists to the creation and development of RBCV. The historiography of the topic has been further developed. The unpublished archival materials was introduced into scientific circulation.

The practical significance of the research results is that the materials, theoretical conclusions and generalizations complement scientific knowledge of the history of arms and military equipment and can be used in further military-historical studies of the development of arms and military equipment and forms and methods its military using in wars and armed conflicts of the first half of the twentieth century; to identify promising areas for improving the defend of rail communications, troops and military goods transported by rail; in the study of military-historical disciplines in higher military educational institutions.

**Keywords:** rail-based combat vehicles, armored train, anti-aircraft armored train, armored platform car, armored draisine, railway gun, self-propelled armored railroad car, USSR.

## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

*Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації*

1. *Печенюк С. І.* Бойова залізнична техніка: понятійно-категорійний апарат / С. І. Печенюк // Воєнно-історичний вісник: зб. наук. праць Нац. ун-ту оборони України. – 2018. – Вип. 4(30). – С.99-103.
2. *Печенюк С. І.* Бойова залізнична техніка: сучасна вітчизняна та зарубіжна історіографія / С. І. Печенюк // Středoevropský Věstník pro vědu a výzkum: Central European Journal for Science and Research. – 2019. – № 7(59). – P.21-31.
3. *Печенюк С. І.* Організаційна структура бронечастин Російської імператорської армії під час Першої світової війни (1914-1917 рр.) / С. І. Печенюк // Воєнно-історичний вісник: зб. наук. праць Нац. ун-ту оборони України. – 2012. – Вип. 2(4). – С.57-62.
4. *Печенюк С. І.* Організаційні структури бронепоезних частин в українських арміях, Збройних Силах Півдня Росії та Робітничо-селянській Червоній Армії у 1918–1920 рр. / С. І. Печенюк // Воєнно-історичний вісник: зб. наук. праць Нац. ун-ту оборони України. – 2012. – Вип. 4(6). – С.36-41.
5. *Печенюк С. І.* Розвиток залізничної артилерії в Німеччині та Радянському Союзі у міжвоєнний період / С. І. Печенюк // Воєнно-історичний вісник: зб. наук. праць Нац. ун-ту оборони України. – 2018. – Вип. 1(27). – С.140-147.
6. *Печенюк С. І.* Теорія, організація та застосування бронепоездів у міжвоєнний період / С. І. Печенюк // Воєнно-історичний вісник: зб. наук. праць Нац. ун-ту оборони України. – 2013. – Вип. 4(10). – С.66-72.
7. *Печенюк С. І.* Фактори, що впливали на розвиток бойової залізничної техніки у Російській імперії і Радянському Союзі у першій половині ХХ століття / С. І. Печенюк // Воєнно-історичний вісник: зб. наук. праць Нац. ун-ту оборони України. – 2017. – Вип. 3(25). – С.61-67.

*Наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації*

8. *Печенюк С. І.* Бойове використання панцирних потягів і боротьба з ними (перша чверть ХХ століття) / С. І. Печенюк // Досвід застосування збройних

сил у світових війнах і воєнних конфліктах ХХ – початку ХХІ ст.: тенденції та закономірності : матер. міжвуз. наук.-практ. семінару, 24 травня 2012 р.: тези доп. – К.: ЦП “Компринт”, 2012. – С.13-19.

9. *Печенюк С. І.* Еволюція залізничної артилерії: від другої половини ХІХ століття до 1918 р. / С. І. Печенюк // Досвід застосування збройних сил у світових війнах і воєнних конфліктах ХХ – початку ХХІ ст.: тенденції та закономірності : матер. міжвуз. наук.-практ. семінару, 25 травня 2017 р.: тези доп. – К.: ЦП “Компринт”, 2017. – Вип. 6. – С.9-16.
10. *Печенюк С. І.* Створення та розвиток бойової залізничної техніки у Російській імперії та Радянському Союзі у першій половині ХХ століття: висновки / С. І. Печенюк // Досвід застосування збройних сил у світових війнах і воєнних конфліктах ХХ – початку ХХІ ст.: тенденції та закономірності : матер. міжвуз. наук.-практ. семінару, 23 травня 2019 р.: тези доп. – К.: ЦП “Компринт”, 2019. – Вип. 8. – С.39-44.
11. *Печенюк С. І.* Теорія бойового використання бронепоездів у Радянському Союзі в 1930-х роках / С. І. Печенюк // Досвід застосування збройних сил у світових війнах і воєнних конфліктах ХХ – початку ХХІ ст.: тенденції та закономірності : матер. міжвуз. наук.-практ. семінару, 21 травня 2015 р.: тези доп. – К.: ЦП “Компринт”, 2015. – Вип. 4. – С.26-31.
12. *Печенюк С. І.* Фактори, що вплинули на розвиток бронепоездів на теренах колишньої Російській імперії (1917–1922 рр.) / С. І. Печенюк // Українське військо: сучасність та історична ретроспектива : матер. Всеукр. наук.-практ. конф., 1 грудня 2017 р.: тези доп. – К.: НУОУ, 2017. – С.55-56.

*Наукові праці, що додатково відображають наукові результати дисертації*

13. *Печенюк С.І.* Зародження, розвиток і застосування бронетехніки у 1914–1920 роках (Історичний нарис) / С.І. Печенюк. – К.: ЦП “Компринт”, 2014. – 62 с. + 14 с. іл.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ .....	22
ВСТУП .....	23
РОЗДІЛ 1. ІСТОРИОГРАФІЯ, ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ .....	29
1.1. Історіографія теми дослідження .....	29
1.2. Джерельна база дослідження .....	35
1.3. Методи дослідження .....	48
Висновок до розділу 1 .....	60
Список використаних джерел до розділу 1 .....	61
РОЗДІЛ 2. ПЕРЕДУМОВИ ТА ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЛИ НА РОЗВИТОК БОЙОВОЇ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ТЕХНІКИ .....	81
2.1. Тактико-технічні вимоги, що висувалися до бойової залізничної техніки .....	81
2.2. Стан розвитку науки та промисловості .....	85
2.3. Досвід проектування, створення та застосування бойової залізничної техніки .....	102
Висновок до розділу 2 .....	118
Список використаних джерел до розділу 2 .....	121
РОЗДІЛ 3. РОЗВИТОК БОЙОВОЇ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ТЕХНІКИ .....	126
3.1. Зародження бойової залізничної техніки у Російській імперії ..	126
3.2. Розвиток бойової залізничної техніки у 1917 – першій половині 1920-х рр. ....	135
3.3. Бойова залізнична техніка збройних формувань СРСР у міжвоєнний період .....	158
3.4. Радянська бойова залізнична техніка у Другій світовій війні ...	181
Висновок до розділу 3 .....	207
Список використаних джерел до розділу 3 .....	210
ВИСНОВКИ .....	219
ДОДАТКИ .....	225

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

БЗТ	бойова залізнична техніка
ВМС	Військово-Морські Сили
(Г)АБТУ	(Головне) Автобронетанкове управління
ДКО	Державний Комітет Оборони
ЗАУ	залізнична артилерійська установка
ЗКВ	зенітно-кулеметний взвод
ЗКГВ	зенітно-кулеметно-гарматний взвод
ЗСПР	Збройні Сили Півдня Росії
КПВРЗ	Київський паровозовагоноремонтний завод
МВА	морська важка артилерія
НКВС	Народний комісаріат внутрішніх справ
ОВТ	озброєння та військова техніка
ОЗАБ	окрема залізнична артилерійська батарея
ОЗАД	окремий залізничний артилерійський дивізіон
ППО	протиповітряна оборона
РВГК	Резерв Веховного Головнокомандування
РСЧА	Робітничо-Селянська Червона армія або Червона армія
ст.	століття
ТТВ	тактико-технічні вимоги
ТТХ	тактико-технічні характеристики
УНР	Українська Народна Республіка
УММ	Управління механізації та моторизації
2 ЗЗБр	2-а Заамурська залізнична бригада

## ВСТУП

**Обґрунтування вибору теми дослідження.** Досвід воєнних конфліктів першої половини ХХ ст. засвідчив, що у військовій справі відбулись значні зміни. Передусім це пов'язано з науково-технічним прогресом, що призвело до появи на полях битв принципово нового озброєння і військової техніки (ОВТ): танків, літальних апаратів, бойових отруйних речовин, нарізної стрілецької та артилерійської зброї.

У цей період активно розвивається бойова залізнична техніка (БЗТ). Її універсальність і висока вантажопідйомність надавали можливість встановлювати на ній різноманітні вогневі засоби. Ці властивості дозволили використовувати БЗТ як в умовах ближнього бою, так і для ураження цілей у глибокому тилу противника. БЗТ мала такі переваги: високу маневреність, захищеність від військових вогневих засобів, велику вогневу потужність, здатність транспортувати та забезпечити дії десанту тощо.

Величезну роль у війнах першої половини ХХ ст. відіграли залізничні артилерійські установки (ЗАУ), що використовувались як у системі берегової оборони, так і як надпотужна артилерія (що знаходилась, зазвичай, у підпорядкуванні Верховного Головнокомандування) під час операцій угруповань сухопутних військ. Значним був внесок БЗТ у збройну боротьбу на залізничних комунікаціях і навколо них, охорону й оборону елементів залізничної інфраструктури, забезпечення безпеки військ і важливих вантажів під час пересування залізничними ешелонами.

На думку дисертанта, досвід, набутий людством у сфері проектування та застосування БЗТ, має певний науковий і практичний інтерес з точки зору підвищення бойових спроможностей Збройних Сил України.

Дослідження БЗТ є важливим для української воєнно-історичної науки. Висвітлення ролі України в цьому процесі сприятиме розширенню знань військових фахівців і дозволить визначити перспективні напрями діяльності

щодо оснащення у майбутньому Збройних Сил та інших військових формувань України сучасними засобами збройної боротьби.

Входження українських земель у різні часи до складу Російської та Австро-Угорської імперій, Польщі та СРСР дає підстави розглядати історію БЗТ і як частину воєнної історії України. Саме на території сучасної України у ХХ ст. розгорталися активні бойові дії з використанням різних видів БЗТ – дві світові війни, а також події Української революції 1917–1921 рр.

Вивчення досвіду створення і бойового застосування БЗТ особливо актуальним є сьогодні, в умовах воєнних дій на Сході України. БЗТ у сучасних умовах може бути використана при патрулюванні й охороні залізничних комунікацій, прикритті відновлювальних і ремонтних робіт, супроводженні вантажів і залізничних ешелонів, переміщенні військ і техніки.

Досвід створення і бойового застосування БЗТ є актуальним із погляду висвітлення “білих плям” в українській воєнній історії щодо вітчизняного внеску у світовий прогрес озброєння та військової техніки і сприятиме розвитку національної свідомості та патріотичному вихованню молоді й особового складу Збройних Сил України.

Не зважаючи на значну кількість літератури, присвяченої розвитку як самої БЗТ, так і воєнних конфліктів з її використанням, комплексного воєнно-історичного дослідження, в якому б розглядалося виникнення, становлення та розвиток БЗТ, основні напрями, за якими відбувався цей розвиток, фактори, що на нього впливали та подальші перспективи цього різновиду військової техніки, нині відсутні. Тому всебічне й об’єктивне вивчення теми дослідження сприятиме поглибленню й актуалізації наукових знань про розвиток ОВТ.

Виходячи з актуальності теми та стану її наукового розроблення, дисертантом сформульовано *наукове завдання*, що полягає у розкритті процесу й узагальненні досвіду створення та розвитку бойової залізничної техніки у Російській імперії та СРСР у першій половині ХХ ст.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами.**  
Дисертацію виконано у межах Плану наукової і науково-технічної діяльності



Національного університету оборони України. Базовою для підготовки дисертації стала науково-дослідна робота “Розвиток форм і способів збройної боротьби у війнах першої половини ХХ століття (1904–1939 рр.)” (шифр “Протидія”, номер державної реєстрації 0101U001455) кафедри воєнної історії. У межах цього наукового проекту дисертант у співавторстві опрацював розділ 1.3 “Воєнне мистецтво в роки Громадянської війни” (арк. 70–96). У межах цього наукового проекту одноосібно опрацював матеріали, що стосуються різних видів БЗТ, її застосування протиборчими сторонами, зокрема Червоною армією, “білим” рухом, збройними формуваннями Української Народної Республіки.

**Мета і завдання дослідження.** *Мета* дисертації полягає у дослідженні створення та розвитку бойової залізничної техніки у Російській імперії та СРСР у першій половині ХХ ст., визначення тенденцій і вироблення рекомендацій щодо можливого використання набутого досвіду у Збройних Силах України.

Для досягнення поставленої мети передбачено виконання таких *завдань*:  
проаналізувати стан наукової розробки теми, джерельну базу, визначити методи та напрями дослідження;

розкрити основні фактори, що впливали на виникнення та розвиток БЗТ;  
дослідити процес розвитку конкретних видів БЗТ;  
виявити характерні риси, особливості й тенденції їх розвитку;  
встановити внесок українських підприємств та окремих постатей у виробництво та вдосконалення БЗТ у досліджуваній період;  
визначити перспективи розвитку БЗТ в Україні та запропонувати конкретні заходи з використання набутого досвіду в інтересах подальшого розвитку Збройних Сил України.

*Об’єкт дослідження* – бойова залізнична техніка.

*Предмет дослідження* – створення та розвиток бойової залізничної техніки у Російській імперії та СРСР у першій половині ХХ століття.

*Хронологічні межі* дослідження охоплюють період з 1914 р. по 1945 р. Вибір нижньої межі обумовлено появою перших бронепоездів у складі Російської імператорської армії. Верхня межа пов’язана із закінченням Другої

світової війни та визнанням бронепоїздів, наймасовішого виду бойової залізничної техніки, неперспективним видом озброєння (на фоні стрімкого розвитку танків та авіації). Разом з тим, досліджуючи процеси зародження та виявляючи тенденції подальшого розвитку БЗТ, автор розглядав окремі факти та події, що виходили за визначені хронологічні межі.

**Методи дослідження.** Робота, маючи комплексний характер, передбачає дослідження процесу створення та розвитку БЗТ шляхом використання принципів історизму, об'єктивності та всебічності, системності, конкретності.

Автор застосував низку загальнонаукових методів дослідження. Використання методів узагальнення, наукового аналізу та синтезу дозволило забезпечити формулювання обов'язкових формальних атрибутів дисертації – актуальності, об'єкта та предмета, мети й завдань, наукової новизни дослідження, теоретичних положень, висновків, узагальнень та рекомендацій для Збройних Силах України. *Метод класифікації* дозволив виділити характерні риси різних видів БЗТ і класифікувати їх за тактичним призначенням. За допомогою *методу періодизації* були виявлені основні етапи розвитку БЗТ у визначених хронологічних межах.

Спеціально-історичні методи дослідження дозволили відокремити бойову залізничну техніку від військової та залізничної (*історико-типологічний метод*), здійснити всебічний аналіз її розвитку як цілісної системи (*історико-системний метод*), виявити передумови і фактори, що впливали на цей процес (*історико-логічний метод*), відтворити у часовій послідовності процес розвитку БЗТ у цілому (*хронологічний метод*) та окремих її видів (*проблемно-хронологічний метод*), виявити тенденцій розвитку БЗТ (*історико-порівняльний метод*). Поєднання зазначених принципів та методів дозволило реалізувати мету та завдання дослідження.

**Наукова новизна отриманих результатів** полягає у тому, що автором *вперше*:

проаналізовано фактори та визначено їх вплив на зародження, становлення та розвиток БЗТ;

запропонована авторська періодизація розвитку БЗТ на підставі її конструктивних особливостей та бойових властивостей;

розроблено загальний алгоритм розвитку БЗТ;

виявлено тенденції розвитку БЗТ.

*Уточнено та доповнено:*

відомості щодо зародження, становлення та розвитку БЗТ;

класифікацію БЗТ, виходячи із її тактичного призначення;

понятійно-категорійний апарат щодо БЗТ, зокрема запропоновані визначення “бойова залізнична техніка”, “залізнична артилерійська установка”, “бронепοїзд”, “броневагон”, “бронеплатформа”, “мотоброневагон”, “бронедрезина”;

відомості щодо внеску української промисловості та окремих фахівців у створення та розвиток БЗТ.

*Набули подальшого розвитку:*

історіографія за напрямом дослідження,

введено до наукового обігу раніше не опубліковані архівні матеріали, зокрема кіно-фотодокументи.

**Практичне значення отриманих результатів** полягає у тому, що викладені матеріали, теоретичні висновки та узагальнення доповнюють наукові знання щодо історії розвитку ОВТ та можуть бути використані:

у подальших воєнно-історичних дослідженнях розвитку форм і способів бойового застосування ОВТ у воєнних конфліктах першої половини ХХ ст., розвитку озброєння та військової техніки у зазначений період;

для визначення перспективних напрямів удосконалення захисту залізничних комунікацій, військ і військових вантажів, що переміщуються залізничним транспортом;

в освітньому процесі у вищих військових навчальних закладах при вивченні воєнно-історичних дисциплін.

**Особистий внесок здобувача.** Усі одержані результати дослідження та їх публікації у наукових фахових виданнях виконані автором особисто.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення роботи обговорені на наукових семінарах і засіданнях кафедри історії війн і воєнного мистецтва Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського та оприлюднені на 5 наукових і науково-практичних конференціях та семінарах: Всеукраїнській науково-практичній конференції “Українське військо: сучасність та історична ретроспектива” (Київ, 1 грудня 2017 р.); міжвузівському науково-практичному семінарі “Досвід застосування збройних сил у світових війнах і воєнних конфліктах XX – початку XXI ст.: тенденції та закономірності” (Київ, 24 травня 2012 р.; 21 травня 2015 р.; 25 травня 2017 р.; 23 травня 2019 р.).

**Публікації.** Основні результати дисертаційного дослідження оприлюднені у 13 наукових працях: історичному нарисі, 7 – у фахових виданнях (у тому числі одному міжнародному), 5 – у матеріалах наукових і науково-практичних конференцій (семінарів).

# РОЗДІЛ 1

## ІСТОРИОГРАФІЯ, ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 1.1. Історіографія теми дослідження

Результатом промислової революції стала поява нових видів техніки, зокрема і військової. За понад півтора століття використання залізниць у воєнних цілях (додато Г) було накопичено значний досвід створення та бойового застосування бойової залізничної техніки (БЗТ) – бронедрезин, бронепоездів, залізничних артилерійських установок (ЗАУ) тощо.

*За глибиною охопленого матеріалу історіографію за темою дослідження поділено на дві групи:*

загальні воєнно-історичні праці, де різні аспекти розвитку та застосування БЗТ висвітлюються фрагментарно, у загальному контексті розвитку озброєння і військової техніки (ОВТ);

спеціальні наукові праці, присвячені безпосередньо темі дисертації.

Усі історіографічні джерела *за видами наукових праць* зведені у чотири групи:

воєнно-історичні праці монографічного характеру;

дисертаційні дослідження;

наукові статті у фахових друкованих і електронних виданнях;

наукові статті, нотатки та тези наукових конференцій і семінарів.

Історіографію складає сукупність науково-історичних праць дослідників, які з різним світоглядним підходом та ступенем глибини досліджували окремі аспекти цієї тематики. Історіографію теми дослідження *за змістом публікацій, аналізом подій та їх оцінкою* умовно поділено на радянську, зарубіжну та сучасну українську.

Основними напрямками **радянської історіографії** було висвітлення героїчних сторінок бойової служби екіпажів бронепоездів, бронедрезин, ЗАУ з

метою ідеологічного виховання молоді та особового складу Збройних Сил СРСР.

Окремі аспекти розвитку морської залізничної артилерії в контексті розвитку радянської берегової артилерії у міжвоєнний період розкрив Ю. Перечнев у своїй *монографії* [232]. У роботі розглянуто стан матеріальної частини берегової артилерії після завершення Громадянської війни у Росії, роль та місце артилерії берегової оборони в захисті морських рубежів країни, а також процес відбудови та переозброєння берегової артилерії у 1920-30-х рр. Автор провів аналіз бойового застосування радянської берегової артилерії, зокрема залізничної, в обороні військово-морських баз та участі у наступальних операціях на приморських напрямках у ході Другої світової війни.

У нарисі І. Локтіонова [202] відображено діяльність 680-ї берегової залізничної батареї три-гарматного складу (152-мм гармати) Волзької військової флотилії у ході оборони Сталінграду.

У 1970-х рр. у “Военно-историческом журнале” з’являється низка статей, присвячених розгляду питань, важливих з погляду цього дослідження і які умовно можна поділити на дві групи. Перша група присвячена передвоєнному розвитку берегової артилерії та поглядів на її бойове застосування [207] та практичну взаємодію з польовою артилерією [205; 231] загалом, і морської залізничної артилерії [271] зокрема в роки німецько-радянської війни. Другу групу складають статті [193; 195; 148; 267], в яких розкрито маловідомі факти з історії зенітних бронепоездів Військ протиповітряної оборони (ППО), охарактеризовано й описано способи їх застосування під час Другої світової війни.

Отже, в цих працях лише фрагментарно висвітлені окремі аспекти розвитку чи використання бронепоездів та ЗАУ, а сама БЗТ взагалі не була предметом окремого дослідження.

БЗТ та її розвиток викликає інтерес і серед **зарубіжних дослідників**. Нові праці, присвячені темі дослідження, з’явилися у останні десятиліття у Російській Федерації та країнах Заходу. Це переважно публікації науково-популярного характеру, розраховані на широке коло читачів.

*Дисертацій* зарубіжних дослідників, предметом яких є БЗТ, у вільному доступі автор не знайшов.

У своєму дослідженні П. Мальмассарі [280] розглядає історію створення та застосування бронепоездів починаючи з Громадянської війни у США до другої чеченської війни включно. Це вже друга, розширена, доповнена та перекладена з французької на англійську редакція праці [281]. У роботі описується імпровізований, спеціально спроектований та збудований залізничний рухомий склад, а також пристосовані для руху по коліях транспортні засоби. Фактологічний матеріал супроводжується ілюстраціями та довідковими даними, зведеними у таблиці.

Серед наукових статей, опублікованих у *друкованих і електронних виданнях*, відзначимо роботи М. Опалева [233], М. Коломійця [191], Л. Кузіної [199], у яких розкриваються маловідомі факти створення та застосування бойової залізничної техніки у ході Громадянської війни у Росії та Другої світової війни.

Розширили історіографію з проблеми дослідження *наукові статті, нотатки та тези наукових конференцій і семінарів*. Це доповіді М. Старостенкова [258], М. Буякова і М. Крицького [149] та ін., у ході яких було обговорено різні аспекти будівництва і бойового застосування БЗТ.

Отже, у працях зарубіжних дослідників знайшли своє відображення деякі аспекти створення та застосування окремих видів бойової залізничної техніки.

Питаннями створення та бойового застосування БЗТ займаються й сучасні **українські дослідники**. Ними на основі архівних матеріалів і спогадів безпосередніх учасників воєнних конфліктів ХХ ст. написані праці, які умовно можемо поділити на декілька груп.

Серед *монографій* варто відмітити роботи Я. Тинченка “Панцирні потяги, панцирники та залізничні війська у Визвольній війні 1917–1920 рр.” [263] та А. Кайнарана “Бронепоезда 41-го: Юго-Западное направление” [179]. У своїх працях автори спиралися на архівні матеріали та спогади безпосередніх учасників тих подій. Перша з них присвячена історії створення та застосування бронепоездів українськими збройними формуваннями під час Української

революції 1917–1921 рр. Дослідник розглянув матеріальну частину та бойову діяльність бронепоездів у складі армій Української Народної Республіки, Української Держави та Галицької армії. Друга праця містить відомості щодо створення та бойового застосування радянських бронепоездів у перші місяці німецько-радянської війни. Автор на основі аналізу широкого кола джерел розглянув стан матеріальної частини бронепоездів Київського особливого воєнного округу напередодні війни, будівництво мобілізаційних (ополченських) бронепоездів на підприємствах Української РСР та прослідкував їх бойовий шлях у другій половині 1941 р. Обидві роботи доповнюються ілюстраціями та фотоматеріалами.

У дисертаціях українських дослідників – Ю. Костенка, М. Моргуна та С. Ромадіна, – розкриваються окремі аспекти створення та застосування бойової залізничної техніки.

У дисертації Ю. Костенка “Бойові дії ополченських збройних формувань в оборонних операціях на території України (червень 1941 – липень 1942 рр.)” [197] висвітлено питання створення та бойового застосування ополченських бронепоездів у 1941–1942 рр. Автор оцінює бронепоезди як досить ефективний вид озброєнь у руках ополченців.

М. Моргун у роботі “Організація та бойове застосування броньових частин українських армій в 1917–1920 рр.” [213] розглянув створення, організаційно-штатну структуру та бойове застосування бронепоездів українськими збройними формуваннями під час Української революції (1917–1921 рр.).

Окремої уваги заслуговує дисертаційне дослідження С. Ромадіна “Бронепоезди в Україні як пам’ятки історії і техніки” [251], присвячене проблемі збереження зразків існуючої та реконструкції образу вже втраченої бронепоездної техніки. Автор ввів поняття “залізничної техніки бойового призначення” розуміючи під цим “сукупність всіх видів залізничних бойових складів... і одиниць, що їх складають”. Із цієї сукупності С. Ромадін окремо виділив “бронепоезду техніку”, розуміючи під цим “різноманіття бойових і забезпечувальних засобів, органічно складаючих бойовий комплекс іменованій



“бронепоездом”. У цьому руслі дослідник розглянув зміст різних варіацій поняття “бронепоезд”, як то “бліндований поїзд”, “панцирний поїзд”, “броненосний поїзд”, і власне “броньований поїзд”, вживання яких мало місце у різний час. Зважаючи на особливості сфери дослідження, С. Ромадін розглянув і такі поняття, як “бойова частина”, “бойове ядро”, “база бронепоезда” та торкнувся співвідношення понять “броньований – захищений”. У його дослідженні виділено основні історичні віхи розвитку бронепоезної техніки: у Російській імператорській армії, збройних формуваннях сторін Громадянської війни в Росії 1917–1922 рр., у Червоній армії напередодні, під час та після Другої світової війни. Крім того, автор виявив тенденції до стандартизації матчастини бронепоезної техніки. Запропонована дослідником класифікація залізничної техніки бойового призначення, на нашу думку, дискусійна.

Із статей, опублікованих у *фахових періодичних виданнях*, відмітимо статті С. Ромадіна [244; 247; 252], М. Моргуна [212], С. Іллічова [176], Г. Коробова [194]. У них висвітлюються окремі аспекти історії створення, організації, застосування бронечастин та бронепоездів зокрема у складі Російської імператорської армії під час Першої світової війни та українських збройних формувань під час Української революції 1917–1921 рр. Крім того, у статті [241] С. Ромадін запропонував ідею створення автентичних копій (макетів) БЗТ для кінематографу з можливістю подальшого їх використання у експозиціях музеїв.

Будівництво та застосування БЗТ неодноразово обговорювалося на *наукових конференціях та семінарах*. З-поміж них заслуговують на увагу доповіді С. Ромадіна [243; 245; 246; 248; 253], М. Моргуна [211] та ін. Згадані роботи дозволили дещо розширити вітчизняну та зарубіжну історіографію обраної дисертаційної проблематики.

Отже, український сегмент історіографії теми дослідження представлено сукупністю праць, у яких різною мірою розроблено та розкрито окремі аспекти створення та застосування БЗТ.

Таким чином, аналіз історіографії з обраної теми дослідження засвідчив, що розгляд БЗТ обмежений переважно описом перебігу бойових дій за участю

тих чи інших бронепоездів, батарей залізничної артилерії, за незначним виключенням, не містить глибокого аналізу з виявлення закономірностей та тенденцій їх розвитку. Нерозкритими залишились такі питання: роль і місце БЗТ у бою; які види озброєння використовувалися на БЗТ і чому; які матеріали використовували при будівництві БЗТ; потребують уточнення та систематизації термінології за темою дослідження. Недостатній рівень наукової розробки низки теоретичних та практичних проблем розвитку БЗТ визначили вибір теми дисертаційного дослідження, його мету та завдання.

## 1.2. Джерельна база дослідження

Джерельну базу дослідження складає сукупність документів і матеріалів, що прямо або опосередковано стосуються різних аспектів теми дослідження. З метою проведення їх аналізу вони систематизовані та умовно поділені на такі групи:

- документи та матеріали, що зберігаються в архівних установах;
- статутні документи і настанови;
- мемуарна література (спогади);
- довідкові видання;
- науково-популярні видання;
- популярні та науково-популярні періодичні видання;
- кіно- та відеоматеріали;
- підручники і навчальні посібники;
- матеріали, розміщені на вебсайтах, Інтернет-порталах та форумах.

Важливу групу джерел складають **документи та матеріали, що зберігаються в архівних установах**. Фонд 644 (4 описи, 1025 одиниць зберігання) Російського державного архіву соціально-політичної історії (рос. Российский государственный архив социально-политической истории, РГАСПИ) містить постанови та розпорядження Державного комітету оборони за період з 1941 по 1945 рр. та протоколи засідань Оперативного бюро

Державного комітету оборони за період з 1943 по 1945 рр. Автором було опрацьовано близько 30 справ та використані матеріали п'яти із них [68–71], у яких знаходяться розпорядження щодо формування, будівництва та ремонту бронепоездів для ополчення, автобронетанкових військ та Військ ППО Червоної армії.

Фотоматеріали із офіційного сайту **Російського державного архіву кінофотодокументів** (рос. Российский государственный архив кинофото-документов, РГАКДФ) за темою дослідження (близько 100 світлин) залежно від основного змісту можна розділити на *три групи*: фотографії, на яких показано загальний вигляд БЗТ або основні його елементи; особовий склад на бойових постах; особовий склад на фоні БЗТ.

На фотознімках *першої групи* зображені переважно радянські бронепоезди періоду Другої світової війни, зокрема: загальний вигляд бронепоезда [8; 13; 20; 23; 25; 37; 38; 40; 51; 54; 63], бронепоезд веде вогонь [33; 34; 36; 61], бронеплатформа [39; 47; 57; 64; 65] та бронедрезина [48], крупний план артилерійської башти [14; 15; 24; 55] або озброєння [27; 31; 60]. На фотографіях [1] та [2] зображені бронепоезди відповідно Російської імператорської армії та Збройних сил Австро-Угорської імперії часів Першої світової війни, а на світлинах [3-5; 6; 30] – бронепоезди часів Громадянської війни у Росії (1917–1921 рр.).

На фотографіях *другої групи* зображені артилерійська обслуга біля гармат [9; 10; 18; 66], крупним планом розрахунки зенітних гармат [11; 22; 41; 53; 59] та зенітних кулеметів [12; 16; 17; 32; 46; 49; 50], а також розрахунки поряд з гарматами та кулеметами всередині вагона або башти [19; 28; 29; 45; 58].

До *третьої групи* віднесено різні фотознімки, на яких зображені люди на фоні БЗТ – [7; 21; 26; 35; 42–44; 52; 56; 62; 67] тощо.

У **Федеральному архіві Німеччини** (нім. Bundesarchiv) зібрано фотоматеріали, на близько 100 з яких зображено БЗТ – переважно німецьку великокаліберну залізничну артилерію часів Першої та Другої світових воєн.

Меншою мірою представлені зображення бронепоездів та трофейної радянської БЗТ.

Загальний вигляд бронепоездів часів Першої світової війни представлено на фотографіях [92; 93], великокаліберні залізничні артилерійські установки [87; 88; 90], замасковані ЗАУ [89] та боєприпаси до них [91].

На світлинах 1940-х рр. [72–74; 76] зображено рухомий склад бронепоезда “Маршал Буденный” (тут і далі власні назви бойової залізничної техніки, а також деяких пов’язаних з її виробництвом підприємств, подаються мовою оригіналу), знищеного 5 вересня 1941 р. Як виглядав поворотний круг “Vögele” для горизонтального наведення на ціль великокаліберних ЗАУ представлено на фотографіях [75; 77; 78]. Фото [82; 83] показують батарею ЗАУ на бойових позиціях, а на фотознімках [84–86] відображено момент стрільби великокаліберних ЗАУ. На світлинах [79–81] зображений трофейний радянський мотоброневагон Д-2 у зимовому камуфляжі.

Отже, опрацьовані фотодокументи дозволили не лише образно відтворити різні види БЗТ та окремі їх елементи, а й осмислити їх істотні ознаки та властивості, виявити спільне та відмінне, що суттєво доповнило дане дослідження. Фотографія як джерело інформації відображає об’єкти та суспільні процеси через призму світосприйняття фотографа та соціуму.

Окрему групу джерел складають **статутні документи і настанови**. До них належать військові статuti, накази, директиви органів військового управління та постанови центральних органів виконавчої влади СРСР. У передвоєнних бойових статутах бронесил Червоної армії [129] та морських сил Червоної армії [130] відображено погляди на організацію та бойове використання бронепоездів та морської залізничної артилерії як складової сил берегової оборони.

Окремими наказами начальника Генерального штабу Збройних Сил СРСР були затверджені переліки [227–230] частин та підрозділів, що входили до складу Діючої армії протягом німецько-радянської війни. Ці документи дозволяють визначити кількість окремих бронепоездів, дивізіонів бронепоездів,

зенітних бронепоїздів та зенітно-кулеметних (зенітно-кулеметно-гарматних) взводів, що рахувались у складі Червоної армії на конкретну дату, а також загальну кількість таких підрозділів. Разом з тим, до переліків не увійшли підрозділи та частини, що були створені в ініціативному порядку та підпорядковувались начальникам на місцях.

**Спогади** людей з числа екіпажів бронепоїздів та безпосередніх учасників війн та воєнних конфліктів дозволяють отримати уявлення про умови служби на бронепоїздах, участь у тих чи інших подіях. Одним із важливих джерел щодо цієї проблематики є серія статей про діяльність бронепоїздів Білого Руху, упорядковані А.А. Власовим та опубліковані протягом 1969–1971 р. у журналі “Военная Быль” [153]. Дана праця [152] та спогади ще декількох учасників Білого Руху, – М. Плавінського [233], В. Ліперовського [201], С. Пушкарьова [238] та ін. стали основою виданого у 2007 р. збірника, присвяченого “білим” бронепоїздам. Були опубліковані спогади іншого емігранта й учасника тих подій Г.Ф. Проніна [237]. Свої спогади залишили і члени екіпажів українських бронепоїздів – Д. Гонти, І. Паньків [226], П. Таборенко [260]. У 2005 р. у “Військово-історичному альманасі” виходять передруком спогади Д. Гонти [159], старшини бронепоїзда “Хортиця”. Автор описує події серпня – жовтня 1919 р., коли українські військові формування, і бронепоїзди зокрема, протистояли спочатку радянським, а згодом – білогвардійським військам на Поділлі та ін.

Найширше діяльність бронепоїздів та залізничної артилерії під час Громадянської в Росії та Другої світової воєн була висвітлена у спогадах ветеранів Червоної армії, зокрема А. Полупанова [234; 235], П. Міхальова [208], О. Селявкіна [256], В. Антонова-Овсієнка [125; 126], М. Александрова [120], В. Виноградова [151], П. Мельникова [206] та ін.

У спогадах генерал-майора берегової служби С. Кабанова [178], начальника військово-морської бази на півострові Ханко, серед іншого знаходимо відомості про залізничну артилерію бази. На додачу до 9-ї (три установки з 305-мм гарматами) та 17-ї (чотири установки з 180-мм гарматами)

окремих залізничних артилерійських батареї, у другій половині липня 1941 р. силами особового складу бази була сформована 10-а батарея у складі трьох 100-мм артилерійських установок. С. Кабанов на с.178 та с.217-219 наводить відомості про створення, командний склад та бойове застосування цих артилерійських установок, проте не подає жодних відомостей про їх конструкцію або тактико-технічні характеристики. Дану інформацію знаходимо у спогадах М. Шпілева [273], командира вищезгаданої батареї. Про побут та бойову роботу військовослужбовців іншої, 17-ї залізничної батареї, розповідає Ф. Калугін [181], який був тоді командиром відділення силових електриків батареї.

Для визначення, уточнення та тлумачення основних термінів та понять, пов'язаних з темою дослідження, зокрема “бронепоезд”, “бронедрезина” та інші, автором використані **довідкові видання**, такі як “Воєнна енциклопедія” (1911–1915 рр.) [98], “Велика радянська енциклопедія” (1969–1978 рр.) [96], “Радянська воєнна енциклопедія” (1976–1980 рр.) [101–102] та ін.

У довідниках “Морська артилерія вітчизняного Військово-Морського Флоту” [100], “Зброя і військова техніка, що змінили хід історії” [277] та “Енциклопедія вітчизняної артилерії” [104] містяться тактико-технічні характеристики та характеристика боєкомплекту, а також історична довідка стосовно розробки радянських та німецьких залізничних артилерійських установок.

Значний обсяг інформації щодо предмету дослідження міститься у **науково-популярних виданнях**.

У другій половині 1920-х рр. – на початку 1930-х рр. у СРСР з'явилися у праці, покликані узагальнити накопичений досвід застосування бронепоездів у Першій світовій та Громадянській у Росії війнах. Це роботи В. Зуна “Броньові поїзди та їх бойова служба” [174], А. Троніна та Б. Волкова “Будова й бойова робота панцерного поїзду” [264] й А. Шаврова “Бронепоезди” [269]. Вони побудовані схожим чином – описано матеріальну частину бронепоездів, способи їх використання у основних видах бою (наступ та оборона), при

виконанні спеціальних завдань (наприклад, захоплення та утримання важливих об'єктів залізничної інфраструктури або при обороні узбережжя) та способи боротьби з ними. У роботі А. Тараканова “Тактика броньових військ” [261] розглядаються крім бронепоездів розглядаються танки, бронеавтомобілі, а також моторизовані й механізовані частини.

Й. Кіріллов-Губецький у книзі “Сучасна артилерія” [182] в окремих параграфах розглянув характеристики іноземних зразків залізничної артилерії великого калібру, що застосовувалися у Першій світовій війні та залишалися на озброєнні армій деяких країн в міжвоєнний період.

В. Поцелуєв у праці “Броненосці залізниць” [236] знайомить читача з будовою та озброєнням бронепоездів, їх використанням у ході другої англо-бурської та Першої світової війн, при цьому основну увагу автор приділив героїчним сторінкам діяльності екіпажів радянських бронепоездів під час громадянської в Росії та Другої світової війн.

Окремі відомості бойової діяльності бронепоездів під час Другої світової війни знаходимо у працях “Залізничники у Великій Вітчизняній війні 1941–1945” [168], “Бронепоезди у Великій Вітчизняній війні 1941–1945” [137] та “На вогневих рубежах. З досвіду бойових дій бронепоездів внутрішніх військ” [218], де відображено внесок радянських залізничників та військовослужбовців внутрішніх військ НКВС у перемогу у німецько-радянській війні.

Л. Амірханов у брошурі “Морські гармати на залізниці” [122] розглянув історію виникнення рухомої берегової артилерії у світовому контексті та створення морських залізничних артилерійських установок у СРСР. Інша праця цього ж автора, “Броненосці залізниць” [121], присвячена бойовому застосуванню російських бронепоездів у Першій світовій війні та радянських бронепоездів у Громадянській в Росії та Другій світовій війнах.

Нові спроби систематизувати відомості про будівництво та бойове застосування бронепоездів за понад столітню їх історію відносяться до першого десятиліття 2000 рр. Так, у книзі І. Дроговоза “Фортеці на колесах: Історія бронепоездів” [164] висвітлюється проблема застосування бронепоездів значно

ширше як у часі, так і географічно, проте, варто відзначити, що автор взагалі не вказав на літературу та джерела, якими користувався. Крім того, має місце упередженість автора, що веде до необ'єктивності у подачі матеріалу. На нашу думку, це неприпустимо для воєнно-історичного дослідження.

Питання щодо створення та застосування радянської залізничної артилерії розглянув В. Брагін у книзі “Гармати на рейках” [132]. При висвітленні бойового шляху окремих залізничних батарей автор спирається на матеріали фондів Російського державного архіву Військово-Морського Флоту (рос. РГАВМФ) та отримані ним в особистому листуванні спогади особового складу цих батарей.

Окремі відомості з історії створення та застосування, а також тактико-технічні характеристики радянських залізничних артилерійських установок містяться у роботі О. Широкограда “Час великих гармат: Битви за Ленінград і Севастополь” [272]. Варто зауважити, що критикуючи прийняті військовими посадовими особами рішення, автор іноді [272, с.68, 99] виходив за межі наукового стилю. Крім того, мало місце з'ясування відносин з дослідниками, які критикували автора раніше, у неприпустимій (наприклад, [272, с.100, 279]) для наукової праці формі.

М. Коломієць у працях “Броня російської армії. Бронеавтомобілі та бронепоезди в Першій світовій війні” [190] та “Бронепоезди Великої Вітчизняної” [188] систематизував інформацію щодо створення та застосування бронепоездів відповідно Російської імператорської армії та Червоної армії. При підготовці названих праць автор опрацював значний обсяг матеріалів із фондів архівних установ Росії. Варто зазначити, що автор часто цитує документи та доповнює викладений матеріал фотографіями.

У праці П. Єрмолаєва “Перший бронепоезд: від Двінська до Кушки” [167] розповідає про бойовий шлях одного з перших бронепоездів РСЧА – “Первый боевой поезд”, – з січня 1918 р. по серпень 1919 р. Це з'єднання вело бойові дії у східноєвропейській та середньоазіатській частинах колишньої Російської імперії. “Первый боевой поезд” вів бої з Німецькою імперською армією,



частинами Чехословацького корпусу, білогвардійцями та британським експедиційним корпусом. Праця П. Єрмолаєва базується на особистому архіві та неопублікованих спогадах беззмінного командира та комісара бронепοїзда – К. Рєвякіна. Крім того, автор порівнює та аналізує різні матеріали, багато цитує різні документи, більшість з яких не мають посилань.

Тема розвитку та бойового застосування БЗТ широко представлена у **популярних і науково-популярних періодичних виданнях.**

У Радянській Росії перші спроби осмислити досвід бойового застосування бронепοїздів [166; 217; 220] знайшли відображення на сторінках журналу “Военное дело”, що видавався упродовж 1918–1920 рр. групою військових спеціалістів із Комісії з дослідження та використанню досвіду світової війни 1914–1918 рр. Автори статей наводили приклади бойового використання бронепοїздів на конкретних прикладах, доповнюючи їх коментарями та схемами, з метою дати командному складу бронепοїздів настанови для бойового використання цього нового виду техніки (в умовах відсутності спеціалізованої літератури з даного питання).

Практика подібних публікацій отримала продовження у інших періодичних виданнях, зокрема, у журналі “Броневое дело” за 1921–1922 р. На початку 1920-х років бронепοїзди все ще вважаються важливою складовою броньових сил, активно вивчається їх роль у Громадянській війні в Росії [128; 157; 160; 165; 214]. Деякі матеріали присвячені проблемам підготовки кадрів для бронесил [216; 259]. У ньому також містяться рекомендації стосовно застосування озброєння бронепοїздів [123; 158; 175; 200; 265]. На сторінках журналу зароджується полеміка щодо форм та способів їх застосування у бою [124; 131; 171; 180; 221; 239; 255].

Із розвитком матеріальної частини та тактики застосування танків та бронеавтомобілів бронепοїзди відходять на задній план, що знайшло своє відображення у періодичних виданнях 1930-х рр. [133; 134; 137; 172; 184; 215; 219]. У деяких статтях розглядається артилерія берегової оборони та окремі

аспекти її бойового застосування спільно із сухопутними військами [150; 203; 257].

Бойова залізнична техніка (бронепоезди та залізнична артилерія) стали об'єктом інтересу молоді та моделістів, про що свідчать публікації у журналах “Техника – молодёжи” [127; 154; 204; 222] та “Моделист-конструктор” [135; 185; 187; 198; 240; 261]. Ці видання виконують важливу науково-інформаційну та науково-освітню функції, що проявляється в інформуванні широкого кола читачів про результати досліджень. Характерною особливістю наведених у журналі “Моделист-Конструктор” статей є те, що більшість з них доповнюється кресленнями. Останні відрізняються детальною та глибокою проробкою проектів рухомого складу, при їх відтворенні автори зазвичай спиралися на архівні матеріали, креслення, фотоматеріали, спогади очевидців тощо.

Крім того, один із випусків журналу “Armor PhotoGallery” [279] повністю присвячений нині існуючим автентичним зразкам німецької залізничної гармати 28 cm K5 (E), що належать до експозицій Батарея Тодта Музею Атлантичного валу (фр. Musée du Mur de l'Atlantique Batterie Todt) та Артилерійському музеї Армії США в Абердинського полігону в Абердині (англ. The US Army Ordnance Museum at Aberdeen Proving Ground in Aberdeen). У журналі розміщено близько 250 фотографій як окремих вузлів та агрегатів K5 (E) обох музеїв, так і фотографії 1930–40-х рр.

Широке висвітлення бронепоезди та морська залізнична артилерія отримали у низці інших науково-популярних журналів: “Танкомастер” [161; 162; 249], “Бастион” [155; 169], “Железнодорожный транспорт” [268], “Ориентир” [298] та ін. Окремо варто відзначити цикл статей В. Бута [140–147] та С. Шуміліна [274–276] у журналі “Наука и техника”, у яких відображено створення та застосування БЗТ у війнах першої половини ХХ ст. Крім того, окремі випуски науково-популярних та популярних періодичних журналів “Фронтальная иллюстрация”, “Военные машины”, “Железная дорога” та ін. присвячені конкретним видам БЗТ, наприклад німецькій залізничній артилерії [156], радянським бронедрезинам [225], німецьким [138] та радянським [136;

139; 189; 192] бронепоездам, де описується їх конструкція та бойове застосування.

Певні аспекти розвитку та застосування бронепоездів та залізничної артилерії знайшли відображення і у англійській літературі. В. Саводни у своїх роботах [282–284] розглянув матеріальну частину та бойове застосування німецьких (в т.ч. трофейних радянських) бронепоездів у Другій світовій війні. Фактологічний матеріал супроводжується фотографіями та зведеними у таблиці технічними даними.

Варто відзначити роботи С. Залози із серії “Новий Авангард”. У випуску “Залізничні артилерійські установки Другої світової війни” [286] розглядається залізнична артилерія не лише Німеччини та СРСР, а й залізничні гармати Франції, Італії, Японії, США. Автор головним чином зосередив увагу саме на застосуванні, а не на технічних характеристиках залізничних артилерійських установок. У номері “Бронепоезди” [285] автор прослідковує зародження, розвиток та застосування бронепоездів від Громадянської війни у США до Другої світової війни. У випуску “Супергармати 1854–1991” [287] серед інших розглядаються і залізничні артилерійські установки. Перераховані вище роботи широко проілюстровані фотоматеріалами.

Власне український досвід бойового застосування БЗТ знайшов своє відображення у статтях О. Дедика “Війна на залізничних коліях. Панцирники УГА” [163], Ю. Костенка “Ополченські бронепоезди в обороні України (червень 1941 – липень 1942 років)” [196], С. Ромадіна “Артилерійська суперзброя” [250] та “Бронепоезди в обороні Одеси” [242] та ін.

Отже, інформація про БЗТ широко представлена у науково-популярній літературі та дозволяє сформулювати загальне уявлення про предмет дослідження.

Ще одну групу джерел, що візуально зображають бойову залізничну техніку, становлять хронікальні, документальні, навчальні та науково-популярні **кіно- та відеоматеріали**.

Відеоархів CriticalPast (<http://www.criticalpast.com/>) вміщає багато вінтажних (колекційних) кінохронік (документальних короткометражних

роликів) та фотографій щодо різних сфер людської діяльності, зокрема і на воєнну тематику.

Кадри кінохроніки [115] з 01:03 до 01:36 демонструють, як із депо (цеху заводу) виїжджає радянський бронепοїзд у складі бронепаровоза та двох закамυфльованих бронеплатформ, на кожній з яких встановлено по дві танкові башти. У іншій кінохроніці “Рейд бронепоезда” [118] з 01:24 до 01:45 бачимо матеріальну частину радянського легкого бронепοїзда – зенітну платформу типу СПУ-БП, бронеплатформу типу ПЛ-37, бронепаровоз ПР-35 (із зенітною баштою на тендері та рамковою антеною радіостанції 71-ТК-1), другу бронеплатформу ПЛ-37 і двовісну контрольну платформу. З 01:54 по 02:01 він їде у зворотному напрямку і в голові бачимо вже дві двовісні контрольні платформи. З 02:08 до 02:23 бронепοїзд веде вогонь по противнику. Усе, що відбувається на екрані, коментує диктор російською мовою.

У резюме до кінохроніки “Артилеристи Червонопрапорної Балтики” [119] вказано, що на екрані зображено залізничну артилерійську установку з 305-мм/52 гарматою, – саме такі встановлювались на ТМ-3-12. Проте, кінохроніка показує артилерійську установку ТМ-1-180, про що свідчать два факти: по перше, кадри з 00:34 по 00:43, з 01:08 по 01:11, з 01:13 по 01:14 та з 01:18 по 01:19 демонструють баштову частину артилерійської установки, які можемо однозначно ідентифікувати як ТМ-1-180. По друге, на 00:17 командиром батареї названо майора Барбакадзе. Згідно з [132, с.306-307] Г. Барбакадзе з 15.11.1941 р. до поч. жовтня 1943 р. командував 12-ю окремою залізничною артилерійською батареєю, яка складалась із чотирьох ТМ-1-180.

У відеоролику “Бронепοїзди Першої світової війни. Велика війна” [117] відмічається, що під час Першої світової війни армія Російської імперії мала 15 бронепοїздів, задіяних на території від Фінляндії до Кавказу. У наступній війні – громадянській війні в Росії було задіяно понад 300 бронепοїздів. Цьому сприяло те, що боротьба велась уздовж залізниць за контроль над великими містами. У відеоролику “Бронепοїзди у Першій світовій війні. Німеччина та Австро-Угорщина” [116] розповідається про будову та озброєння бронепοїздів

Німецької та Австро-Угорської імперій, що використовувалися в Першій світовій війні.

У документальному фільмі “Бронепоезди” [106] із циклу “Зброя ХХ століття” коротко розповідається історія бронепоездів починаючи з Громадянської війни у США по теперішній час. Переваги та недоліки бронепоездів коментує начальник кафедри будови та експлуатації бронетанкового озброєння Військової академії Республіки Білорусь М. Брель.

Хоча інший фільм “Бронепоезди” [107] із циклу “Зброя Перемоги” називається документальним, у ньому є низка неточностей. По-перше, диктор каже, що з 1918 р. у радянській Росії бронепоезди будували більшовики та білогвардійці, упускаючи той факт, що їх активно застосовували й інші учасники громадянської війни в Росії – армії національних державних утворень (Україна, Естонія тощо), Чехословацький корпус та інші. По-друге, у своєму коментарі к. іст. н О. Манжосов виділяє (залежно від бронювання) три типи бронепоездів – легкі, середні і важкі, при чому називає “ударними” важкі бронепоезди. У Червоній армії було три типи бронепоездів – легкі, важкі та особливої потужності, а “ударними” або “штурмовими” були легкі бронепоезди. Ще одна неточність стосовно бронепоездів часів Другої світової війни полягає в тому, що бронепоезди типу НКПС-42 помилково називають БП-42.

У документальному фільмі “Сімдесят шостий з сорок першого” [114] розповідається про бойовий шлях бронепоездів 76 полку військ НКВС – спочатку навчального бронепоезда № 76 від – перших днів німецько-радянської війни до моменту втрати його матеріальної частини 27 червня 1941 р. під Смоленськом. Згодом екіпаж отримав нову матеріальну частину і вів бойові дії під Брянськом у жовтні до моменту загибелі бронепоезда (15 жовтня 1941 р.).

У документальному фільмі “Як бився бронепоезд №1 “За Сталина” [112] розповідається про створення та перший (він же й останній) бій особливого бронепоезда №1 “За Сталина”, а також процес ексгумації та ідентифікації тіл 15 бійців бронепоезда із братського поховання, виявленого у 2013 р. Відеоролик “Зелений привид” оборони Севастополя. Бронепоезд № 5 “Железняков” [110]

присвячений одному із збудованих в Криму бронепоездів, що брав активну участь в обороні Севастополя у 1941 р.

У відеолекції [108] М. Коломійця від 18 квітня 2015 р. у Федеральному державному бюджетному закладі культури “Центральний музей Великої Вітчизняної війни 1941–1945 гг.” розповідається про розробку, будівництво та бойове застосування бронепоездів Червоної армії напередодні та у роки Другої світової війни. Лекція побудована на матеріалах книги “Бронепоезди Великої Вітчизняної” [188] цього ж автора.

У репортажі “Всередині бронепоезда” [109] розповідається про історію створення експозиції “Бронепоезд “Тульский рабочий” у складі військово-меморіального комплексу на Московському залізничному вокзалі Тули, Росія. Експозиція – це повнорозмірний макет бронепаровоза та бронеплатформи, а також декількох вагонів бази бронепоезда. Відеозапис екскурсії ззовні та всередині рухомого складу представлено в іншому відеоролику [105]. Сюжет репортажу “Про подвиг бронепоезда “Илья Муромец” [113] розповідає про створення та бойовий шлях радянського бронепоезда “Илья Муромец”, а “Історія мотоброневагона МБВ-2” [111] – відеозапис екскурсії з експозиції автентичного мотоброневагона Кіровського заводу, що встановлений у парку “Патріот” (Кубінка, Росія).

Отже, кіно- та відеоматеріали розкривають історичні події та факти як динамічні наочні образи. Відеоматеріали відтворюють на екрані образи та події, що створюють сценаристи, кінорежисери, художники, актори, оператори. Загалом, у кіно- та відеоматеріалах тема розвитку БЗТ розкрита фрагментарно.

При вивченні факторів, що вплинули на розвиток бойової залізничної техніки, автор скористався низкою **підручників і навчальних посібників**. Вони дозволили відслідкувати еволюцію воєнної думки [177], розвиток матеріальної частини артилерії [183; 224; 254] та рухомого складу [209; 210; 270] в хронологічних рамках дослідження.

При зборі інформації було використано матеріали низки **сайтів, порталів та форумів** мережі Інтернет. Зважаючи на те, що більшість дописувачів не є

фахівцями (а аматорами) з теми БЗТ, автор критично ставився до отриманої інформації та перевіряв дані в інших, авторитетних джерелах. Незважаючи на цю обставину, використання мережі Інтернет значно посприяло пошукам потрібної інформації, оскільки на спеціалізованих форумах любителі обмінюються посиланнями на маловідомі матеріали та копіями малотиражних або старих (букіністичних) друкованих видань.

На вебсайті “Нам есть о чем помолчать” (<http://vvs2058.ucoz.ru/>) автор знайшов відомості про діяльність бронепоездів у ході Громадянської війни у Росії на території Сибіру та Далекому Сході [291; 299; 302; 303; 304; 307; 308; 309]. Ці матеріали стали відправною точкою у пошуку матеріалів щодо діяльності бронепоездів Чехословацького корпусу і “білих” армій Сибіру та Далекого Сходу.

Блог користувача francis\_maks на “LiveJournal” (<https://livejournal.com/>) став важливим джерелом матеріалів щодо теми бронепоездів військ НКВС з охорони залізничних споруд (узагальнююча сторінка [292]). На вебсторінках [288; 289; 290; 305; 311] міститься інформація про організаційно-штатну структуру та матеріальну частину бронепоездів військ НКВС з охорони залізничних споруд. Інформація про участь радянських бронепоездів у боях червня 1941 р. зібрана на [293–295; 301; 306; 310] Тут же знаходимо статтю Г. Нікітіна “Війна в тилу: фронт рейок і кабелів” [297] (опубліковану у журналі “Транспорт и связь Российской Федерации”, 2013, № 3-4), присвячену діяльності 76-го стрілецького полку військ НКВС з охорони залізничних споруд і деякі положення якої коментує francis\_maks. Загальну картину доповнюють матеріали щодо бронепоездів польської армії часів радянсько-польської війни 1920 рр. та міжвоєнного періоду [296; 312] і біографічні дані командного та рядового складу підрозділів військ НКВС з охорони залізничних споруд.

Таким чином, джерельна база дисертаційного дослідження представлена різноманітними матеріалами, що дозволяють комплексно опрацювати тему розвитку БЗТ у Росії та СРСР упродовж першої половини ХХ ст.

### 1.3. Методи дослідження

Досягнення завдань, обумовлених метою дисертаційного дослідження, здійснювалося на емпіричному та теоретичному рівнях. На емпіричному рівні проводився пошук в історичних джерелах, наукових, аналітичних та інших публікаціях інформативного матеріалу щодо зародження, становлення та розвитку БЗТ у колишній Російській імперії та СРСР у першій половині ХХ ст., його аналіз та систематизація.

Базуючись на зібраному матеріалі, на теоретичному рівні виявлено та проаналізовано фактори, що впливали на процес розвитку БЗТ в окреслених географічних та хронологічних межах, визначено напрями та сформульовано рекомендації щодо подальшого розвитку бойової залізничної техніки в Україні. Знання, отримані в результаті пояснення історичних фактів, подій та сутності явищ викладені в узагальненому вигляді у висновках до розділів та загальних висновках дослідження.

Методологічною основою дослідження стали *загальнонаукові принципи історизму, об'єктивності та всебічності, системності, конкретності.*

*Принцип історизму*, що є ключовим при пізнанні минулого, дозволив розкрити предмет дослідження. Дотримання цього принципу вимагало розгляду історичних фактів, явищ та подій у відповідності з конкретно-історичними обставинами, в їх взаємозв'язку та взаємообумовленості. Це дало змогу провести дослідження розвитку БЗТ залежно від потреб армії, рівня розвитку науки та можливостей промисловості, що існували у хронологічних межах дослідження.

Дотримуючись *принципу об'єктивності та всебічності*, автор виявив широке коло військово-історичних джерел, всебічно проаналізував та неупереджено їх оцінив, зробив наукові висновки, рівновіддалені від різного роду суб'єктивних факторів.

Застосування *принципу системності* дозволило розглядати явища у їх системі та взаємозв'язку з іншими складовими. Дослідження процесу розвитку



БЗТ відбувалося з урахуванням факторів, що на нього впливали у той чи інший період часу. При цьому слід розуміти, що часто ці фактори між собою взаємодіяли та перебували у діалектичному взаємозв'язку.

Для дотримання *принципу конкретності* предмет дослідження було розглянуто з урахуванням неповторності його змісту, географічної визначеності місця існування та визначеного історичного часу розвитку.

Ці основні принципи наукового пізнання дали змогу вирішити основні завдання дослідження.

Тобто метод визначає сукупність дій та порядок їх виконання. У ході дослідження автор використовував як *загальнонаукові, так і спеціальні методи воєнно-історичного дослідження*.

*Загальнонаукові методи – узагальнення, науковий аналіз і синтез*, забезпечили формулювання обов'язкових формальних атрибутів дисертації – актуальності, об'єкта, предмета, мети та завдань, наукової новизни дослідження, теоретичних положень, висновків, узагальнень, а також рекомендацій для використання у Збройних Силах України.

*Метод класифікації* дозволив виділити характерні риси різних видів БЗТ та систематизувати їх за тактичним призначенням.

За допомогою *методу періодизації* були виявлені основні етапи розвитку БЗТ в період 1914–1945 рр.

*Історико-логічний метод* дозволив виявити передумови і фактори впливу на розвиток бойової залізничної техніки, узагальнити та проаналізувати окремі історичні факти, визначити напрями її розвитку, зробити висновки та розробити рекомендації щодо застосування БЗТ у сучасних умовах.

*Історико-типологічний метод* дозволив розглянути розвиток БЗТ як однаково відмінної від таких видів техніки, як військова та залізнична. Головною рисою для виокремлення бойової залізничної техніки із складу військової техніки стала її здатність пересуватися лише залізничними коліями, а від залізничної техніки БЗТ відрізняє її суто військове призначення.

*Історико-порівняльний метод* використовувався для виявлення тенденцій розвитку БЗТ шляхом порівняння та зіставлення спільних і відмінних рис.

Використання *проблемно-хронологічного методу* передбачало розділення розвитку БЗТ на декілька вузких тем – розвиток бронепоїздів, бронедрезин, мотоброневагонів та ЗАУ, кожна з яких досліджувалась в хронологічній послідовності.

*Хронологічний метод* дозволив відтворити процес розвитку БЗТ чітко у часовій (хронологічній) послідовності.

Завдяки *історико-системному методу* було здійснено всебічний аналіз розвитку бойової залізничної техніки як цілісної системи, розкрито внутрішні механізми її функціонування та розвитку.

Отже, використання наведених вище методів дозволило на теоретичному рівні достовірно відтворити цілісний процес зародження, становлення та розвитку бойової залізничної техніки у Російській імперії та СРСР у першій половині ХХ ст. та у повному обсязі виконати завдання дослідження.

На сьогодні у науковій літературі не вироблено єдиних поглядів на сутність поняття “бойова залізнична техніка”. Для уточнення понятійно-категорійного апарату необхідно уточнити *сутність* та *зміст* поняття бойової залізничної техніки.

Довгий час деякі складові БЗТ не розглядалися як єдиний вид військової техніки. Уперше об’єднав їх в одне ціле за “їх залізничну якість” С. Ромадін у дисертаційному дослідженні “Бронепоїзди в Україні як пам’ятки історії і техніки”. Він визначив поняття *залізничної техніки бойового призначення* як “сукупність всіх видів залізничних бойових складів і одиниць, що їх складають. А саме – броньовані і захищені (бліндировані) поїзди і летючки, мотоброневагони (мотриси), дрезини і автодрезини, автобронедрезини (бронеавтомобілі, бронетранспортери) і бронедрезини (мотовози), брандери і торпеди, залізничні артилерійські установки (транспортери), бойові залізничні ракетні комплекси, поїзди і броневагони спеціального призначення” [251, с.35].

Автор повністю поділяє думку С. Ромадіна, що в основі об'єднання вищезазначених видів бойової техніки в окрему групу має бути покладений їх невід'ємний атрибут – залізничне шасі. Разом з тим, на думку автора, як поняття у такому формулюванні, так і саме його визначення не зовсім вдалі. По-перше, основу сучасної української терміносистеми складають словосполучення, що за формально-граматичною структурою є підрядними. Серед них переважає модель “прикметник + іменник”: балістична ракета, нейтронна зброя, бойові припаси [278, с.14], тому пропонується вживати термін “*бойова залізнична техніка*”. По друге, саме визначення громіздке та не відображає усіх особливостей даного виду військової техніки. *Пропонується таке формулювання:*

***бойова залізнична техніка (БЗТ)*** – це сукупність технічних засобів, що призначені для безпосереднього ураження противника за допомогою встановленого на залізничному шасі озброєння (кулемети, ствольна та реактивна артилерія, балістичні ракети). До бойової залізничної техніки відносять бронепоезди, бронедрезини, мотоброневагони, залізничні артилерійські установки та пускові установки бойових залізничних ракетних комплексів.

Розглядаючи термін “*бронепоезд*”, В. Зун [173, с.57] ще у 1931 р. відзначав, що у більшості провідних країн світу немає його єдиного тлумачення, а саме: це може бути встановлена на залізничній платформі та закрита бронею гармата будь-якого калібру. Він же зауважив, що у СРСР під поняттям “бронепоезд” мають на увазі закриті бронею ударні вогневі одиниці, що діють із залізничної колії переважно силою кулеметно-артилерійського вогню на коротких дистанціях, прямим наведенням. Крім того, хоча під терміном “бронепоезд” можуть мати на увазі сукупність двох відокремлених одиниць (бойової частини та бази), зазвичай ідеться саме про бойову частину, що використовується для безпосереднього ураження противника.

Ще у 1920 р. у Червоній Армії було введено поділ усіх бронепоездів на три типи [186, с.10; 240, Ч. 2, с.16]: тип А (польовий ударний або штурмовий)

для вирішення завдань в умовах ближнього бою; тип Б для вогневого прикриття штурмового бронепοїзда; тип В (особливого призначення, з потужною артилерійською системою калібром 152 мм та більше). Цей принцип зберігався у СРСР і в 1920–1930-х рр.: польові бронепοїзди (залежно від тактичного призначення та озброєння діляться на легкі та важкі) та бронепοїзди-батареї (залізничні артилерійські установки) [129, с.6; 263, с.10].

Так, укладачі Радянської воєнної енциклопедії під терміном “*бронепοїзд*” розуміли броньований (для захисту від куль та уламків) рухомий залізничний склад, призначений для вогневої підтримки військ та ведення самостійних бойових дій у смузі залізниці. Організаційно бронепοїзд складається з бойової частини та бази. *Бойова частина* бронепοїзда, призначена для безпосереднього виконання бойових завдань, складається з бронепаровоза (бронетепловоза), двох та більше броневагонів або бронеплатформ та двох – чотирьох залізничних платформ прикриття. На бронепаровозі, що ставиться між броневагонами (бронеплатформами) тендером у напрямку противника, зазвичай обладнується рубка командира бронепοїзда з необхідними засобами зв'язку та управління вогнем. Озброєння броневагона (бронеплатформи): 1-2 гармати, 4-8 кулеметів, встановлених по бортах та у поворотних баштах. *База*, призначена для розміщення штабу, відпочинку особового складу бронепοїзда та зберігання запасів, складається з паровоза та декількох вагонів [101, с.601].

Вогневою одиницею бронепοїзда був броневагон або бронеплатформа [101, с.601; 129, с.6]. Між цими поняттями досі не встановлено принципових відмінностей. Цю проблему відмітив С. Ромадін [251, с.44] і висловив припущення, що її вирішення може бути у площині співвідношення понять “броньований” – “захищений”. Під першим він розуміє бронезахист об'єкта з усіх сторін, у другому – лише захист життєво важливих зон, що ніяким чином не наближає нас до виявлення характерних ознак, притаманних броневагону або бронеплатформі.

У радянських довідкових виданнях та керівних документах (з 1927 по 1971 рр.) переважно вживається термін бронеплатформа [94, с.592; 95, с.140; 103, с.424; 129, с.6-7; 173, с.58-59]. Виключеннями є деякі випадки, наприклад, коли поняття броневагон та бронеплатформа вживаються як синоніми [101, с.601]. У статті В. Зуна поняття “штурмовий вагон” вживається у значенні броневагона для десантного загону, а “артилерійський вагон” – у значенні бронеплатформи з гарматою (гарматами) [172, с.21]. С. Ромадін під терміном “бронеплатформа” (в оригіналі – “бронеплощадка” [251, с.44]) розуміє ударний захищений артилерійсько-кулеметний або кулеметний модуль – основу бойової частини бронепоезда. На підставі аналізу того, що автори вищезазначених праць розуміли під броневагоном та/або бронеплатформою, автором як ознаку розрізнення обрав призначення рухомого складу. Отже, пропонуються наступні тлумачення термінів “*броневагон*” та “*бронеплатформа*”:

***броневагон*** – броньований (захищений) вагон для перевезення особового складу, що за наявності озброєння використовується для вогневого ураження противника;

***бронеплатформа*** – вогнева одиниця бронепоезда, що являє собою двох- або чотиривісну залізничну платформу із броньованим кузовом, у якому встановлюється артилерійське та кулеметне озброєння, засоби управління вогнем та прилади спостереження.

Як видно з визначень, поняття “*броневагон*” значно ширше, ніж “*бронеплатформа*”. Так, основне призначення *бронеплатформи* – вогневе ураження противника, що обов’язково передбачає наявність артилерійського та/або кулеметного озброєння. Разом з тим, *броневагон* не завжди призначений для ведення бою, його першочергове завдання – захист особового складу при перевезенні залізницею. Бронеплатформа може відрізнятися варіативністю та складністю конструкції з використанням броньованих казематів, артилерійських, кулеметних та спостережних броньованих башт, встановлених відкрито або за щитом гармат тощо.

У проекті Бойового статуту броньових сил РСЧА [129, с.7] *бронепоездами-батареями* називали *артилерію на залізничних установках*. Залежно від калібру гармат бронепоезди-батареї призначаються для руйнування важливих залізничних споруд у тилу противника, для боротьби з його артилерією та бронепоездами. Пропонується таке визначення:

*залізнична артилерійська установка (ЗАУ)* – встановлена на вагоні-платформі або багатовісному транспортері гармата, призначена для руйнування міцних захищених споруд, важливих об'єктів у тилу противника, контрбатареїної боротьби та ураження морських цілей. Більшість установок з гарматами середнього калібру зазвичай мали круговий обстріл та могли вести вогонь безпосередньо з колії. Установки з гарматами великої та особливої потужності мали обмежені кути горизонтального наведення і вели вогонь із задалегідь підготовлених вогневих позицій (бетонних тумб, поворотних кругів) або криволінійних колій (вусів).

Як часткові випадки терміну “бронепоезд” можна виділити вживання назв “бліндований поїзд”, “бронелетючка”, “панцирник” та “броньовик”, що мають свої особливості.

У російській історіографії склалася така традиція: бронепоезди, що застосовувалися англійськими військами під час другої англо-бурської війни, називати *бліндованими поїздами*. Перші випадки вживання терміну “бліндовані поїзди” у військовій літературі відносяться до 1932–1933 рр. [103, с.424; 263, с.3]. Малося на увазі те, що замість броні використовувалися дерев'яні дошки, зв'язки канатів, мішки із землею тощо, тобто по аналогії із бліндажем – фортифікаційною підземною спорудою, що за конструкцією схожий на дерев'яний зруб, повністю заглиблений під землю.

В історичній довідці до статті “Бронепоезд” у Радянській военній енциклопедії [101, с.601] стосовно періоду Громадянської війни у Росії є згадка про *бронелетючки*, кожна з яких складалася з бронепаровоза, бронеплатформи, однієї – двох платформ прикриття та застосовувалися для вогневої підтримки військ.

У спогадах учасників Громадянської війни у Росії й Української революції 1917–1921 рр. “панцирками”, “панцирниками”, “броньовиками” часто називали як бронепоезди, так і броневих автомобілі, що вносить плутанину та потребує аналізу контексту, в якому вживається поняття. Стосовно бронепоездів, для позначення примітивності їхньої конструкції могли вживати такі словосполучення, як “солом’яний броневик” [159, с.72], “імпровізована панцерка” [299], “провізоричний [тимчасовий] панцерний потяг” [299] тощо. На противагу їм, бронепоезди з броневагонами заводської побудови називали “черепачами” [159, с.73; 260, с.9, 10].

У Радянській воєнній енциклопедії [101, с.598] знаходимо таке визначення *бронедрезини* – бойова броньована залізнична автодрезина, призначена для ведення розвідки у смузі залізниці та охорони її. Бронедрезини оснащувалися артилерійсько-кулеметним озброєнням, засобами зв’язку, пожежогасіння та життєзабезпечення. Залежно від озброєння ділилися на легкі (2-4 кулемети) та важкі (кулемети та малокаліберна гармата). Бронедрезинами могли називати і броневих автомобілі на залізничному ході [129, с.6].

Складніше справа з тлумаченням такого виду БЗТ як мотоброневих вагонів. У номері журналу “Фронтвая иллюстрация” [225, с.2], присвяченому російським та радянським бронедрезинам та мотоброневих вагонів, М. Коломієць подає визначення “дрезини”, “автодрезини”, “мотовоза” та “автомотриси”, що дозволяють зрозуміти різницю між цими видами залізничного рухомого складу. У той же час, автор не дає конкретних визначень самим “бронедрезинам” та “мотоброневих вагонів”. Ураховуючи конструктивні особливості та тактичне призначення, пропонується таке визначення:

*мотоброневих вагон* – броньований самохідний вагон з двигуном внутрішнього згорання та кулеметно-артилерійським озброєнням, призначений для виконання бойових завдань як самостійно, так і у складі бронепоезда.

Виходячи за хронологічні рамки дослідження, зазначимо, що бронепοїзди та залізничні артилерійські установки отримали подальший розвиток як спеціальні поїзди та бойові залізничні ракетні комплекси відповідно. Такий висновок можна зробити після порівняння їх характерних ознак. Для проведення такого порівняння необхідно дати визначення новим поняттям.

*Спеціальний поїзд* – залізничний рухомий склад, що експлуатується підрозділами Федеральної служби залізничних військ Російської Федерації (з 2004 р. – залізничних військ Збройних Сил Російської Федерації), призначений для проведення інженерної розвідки та розмінування окремих ділянок колії, бойової охорони та супроводу військових ешелонів. Залежно від бойової обстановки та характеру завдань може застосовуватися різне озброєння та військова техніка, інженерні засоби та укриття [170, с.2, 4].

Згідно з визначенням, що міститься у Військовому енциклопедичному словнику [99] *бойовий залізничний ракетний комплекс* – це наземний ракетний комплекс залізничного базування. Він є спеціальним залізничним складом, у вагонах якого розміщуються міжконтинентальні балістичні ракети, пункти управління пуском, засоби охорони, технологічні та технічні системи, особовий склад та системи життєзабезпечення.

Так само, як не було чіткого та однозначного тлумачення вищезазначених термінів та понять, довгий час не існувало єдиної класифікації бойової залізничної техніки. Для зручності управління у різних арміях, що застосовували БЗТ, її поділяли за різними ознаками, переважно за призначенням та основним озброєнням (Додаток А).

Досліджуючи БЗТ, С. Ромадін згрупував усю її сукупність за декількома ознаками. Так, за *конструктивними принципами створення* [251, с.51] БЗТ дослідник виділив бойові склади, отримані шляхом *імпровізованого* привнесення бойових властивостей у існуючу конструктивну структуру базової залізничної техніки; бойові склади, отримані шляхом *цільового* створення



бойових залізничних систем та комплексів. У енергетичному відношенні [251, с.52] він розрізняє енергетично *незалежні* системи (мотоброневагони та бронедрезини) і енергетично *залежні* системи, що забезпечуються локомотивною тягою. У завершеному вигляді класифікація С. Ромадіна включає п'ять груп: бронепοїзну техніку (різні варіації бронепοїздів, бронедрезин та мотоброневагонів); залізничну артилерію (різних калібрів); бойові залізничні ракетні комплекси; самохідну техніку з конвертованим ходом (танки, самохідні артустановки, бронетранспортери тощо, оснащені пристроями для самостійного пересування по коліях); залізничну захищену техніку особливого призначення (засоби пересування VIP-персон, броневагони особливого призначення тощо).

На думку автора, така класифікація має низку недоліків. По-перше, визначальні ознаки бойової залізничної техніки відображені у самому терміні – наявність засобів ураження та використання залізничного шасі, а наявність бронювання (захисту) має вторинне значення. Тому автор не включає сюди “залізничну захищену техніку особливого призначення” через відсутність озброєння. Разом з тим, ЗАУ великих калібрів завдяки великій дальності стрільби і розташуванні на значній відстані від лінії фронту можуть взагалі не оснащуватися захистом для артилерійського розрахунку, проте мають ключові атрибути БЗТ і належать до них.

По-друге, дискусійним є включення до класифікації групи самохідної техніки з конвертованим ходом, тобто автотехніки, бронеавтомобілів, самохідних артилерійських установок та ін., що можуть самостійного пересуватися залізничними коліями, оскільки це радше додаткова опція, а не первинне їх призначення.

С. Ромадін розрізняє залізничну артилерію малого калібру (57–107 мм), середнього калібру (120–180 мм), великого калібру (203–305 мм), великої потужності (320–357 мм) та особливої потужності (406–800 мм) [251, с.220].

Така систематизація є дискусійною, оскільки має місце накладення поділу артилерії за різними принципами: за калібром (малий, середній та великий) та за призначенням (артилерія великої та особливої потужності). Так, В. Унковський [266, с.6] ділив морську артилерію на три групи: малого (до 100 мм), середнього (100–254 мм) та великого (від 254 мм) калібрів. Ці ж три групи знаходимо у Радянській воєнній енциклопедії [101, с.291] з тією лише різницею, що змінилися деякі значення меж калібрів – до 100 мм для малого, 100-152 мм для середнього та від 180 мм для великого калібрів. Разом з тим, до складу артилерії Резерву Верховного Головнокомандування (РВГК) входила артилерія великої та особливої потужності [96, Т. 2, с.271], що включала гармати калібром 152–210 мм (великої потужності) та понад 210 мм (спеціального призначення). Пропонується для систематизації ЗАУ за калібром гармати використовувати вже згадану класифікацію В. Унковського як таку, що за часом припадає на період активної розробки та будівництва залізничних артилерійських установок – ЗАУ малого, середнього та великого калібрів.

Вичленити якісь складові у групі бойових залізничних ракетних комплексів не можливо в принципі, оскільки за всю історію існування бойової залізничної техніки існував лише один вид такої техніки – ракетний комплекс 15П961 “Молодець”.

Підсумовуючи вищесказане, у контексті класифікації С. Ромадіна доцільно говорити не про бойову залізничну техніку, а про залізничну техніку військового призначення. Але і в такому випадку вона потребує доопрацювання і включення сюди, наприклад, військових ешелонів, санітарних поїздів тощо.

Проаналізувавши все розмаїття БЗТ, автор виділив характерні особливості кожного виду та заклав у основу класифікації тактичне призначення (Додаток Б). Таким чином, пропонується розрізняти бронедрезини (залізничні варіанти бронеавтомобілів); моторні броневагони; бронепоїзди (легкі, важкі та зенітні); залізничні артилерійські установки. Зазначимо, що у

складі військ НКВС з охорони залізничних споруд Народного комісаріату внутрішніх справ існували бронепоезди типу БЕПО-МБВ [179, с.14], до складу яких замість бронеплатформ (броневагонів) входили мотоброневагони, здатні діяти автономно від бронепоезда з локомотивом. З огляду на те, що такий бронепоезд по суті залишався бронепоездом і розділяючись на окремі мотоброневагони переставав ним бути, автор БЕПО-МБВ у окремий тип бронепоезда не виділяв.

**Таким чином,** здобутки вітчизняних та зарубіжних вчених, наявна джерельна база створюють достатню теоретичну базу для проведення дослідження. Хоча на сьогоднішній день вийшла значна кількість наукових праць, за незначним виключенням, вони у більшості своїй розглядали окремі аспекти зародження, розвитку або застосування бойової залізничної техніки. Залучення нових джерел дозволило доповнити картину, упорядкувати термінологію та уточнити класифікацію з теми дослідження.

## Висновок до розділу 1

Аналіз стану наукового розроблення визначеної теми, історіографії та джерельної бази дає підстави стверджувати, що пов'язані з розвитком бойової залізничної техніки питання як в нашій країні, так і за її межами є актуальними.

З приводу напрацювань попередників автор вважає, що попри наявність наукових досліджень бойової залізничної техніки, широке коло питань залишилося невивченим. Недостатньо розкритими залишаються такі питання: погляди військових теоретиків на роль та місце БЗТ у бою; особливості підготовки особового складу для служби на БЗТ; яке озброєння і чому використовувалося; які матеріали використовували для захисту особового складу; потребує уточнення та систематизації термінологія за темою дослідження.

Наявна джерельна база дозволяє досить повно розкрити предмет дослідження, вирішити поставлене наукове завдання та досягти визначеної мети. Теоретико-методологічна основа воєнно-історичного дослідження дала змогу достовірно відтворити цілісний процес зародження, становлення та розвитку бойової залізничної техніки у Російській імперії та СРСР у першій половині ХХ століття.

## Список використаних джерел до розділу 1

*Матеріали, що зберігаються в архівних установах*

1. Российский государственный архив кинофотодокументов (далі – РГАКФД). – Альбом 62. – Сн. 146 [Електрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1851848369> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
2. РГАКФД. – Альбом 104. – Сн. 27 [Електрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1821990781> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
3. РГАКФД. – Ед. хран. 85 [Електрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=150445534> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
4. РГАКФД. – Ед. хран. 86 [Електрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=150445609> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
5. РГАКФД. – Ед. хран. 93 [Електрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=150445769> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
6. РГАКФД. – Ед. хран. 1272 [Електрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=150189846> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
7. РГАКФД. – Ед. хран. 56074-а [Електрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1008963130> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
8. РГАКФД. – Ед. хран. 56074-б [Електрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1008963636> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
9. РГАКФД. – Ед. хран. 56600-а [Електрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806077670> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
10. РГАКФД. – Ед. хран. 56600-б [Електрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806085293> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
11. РГАКФД. – Ед. хран. 56845 [Електрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806013110> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
12. РГАКФД. – Ед. хран. 56857 [Електрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806378475> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
13. РГАКФД. – Ед. хран. 57455 [Електрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/getImage.do?object=1806037149&compatible=1> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
14. РГАКФД. – Ед. хран. 58565 [Електрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806022230> (дата звернення: 10.05.2019 р.).

15. РГАКФД. – Ед. хран. 58803 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806021268> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
16. РГАКФД. – Ед. хран. 60068 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806286883> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
17. РГАКФД. – Ед. хран. 60796 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806013197> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
18. РГАКФД. – Ед. хран. 69323 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806039182> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
19. РГАКФД. – Ед. хран. 72524 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1805994305> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
20. РГАКФД. – Ед. хран. 76670 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806038989> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
21. РГАКФД. – Ед. хран. 76689 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806051290> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
22. РГАКФД. – Ед. хран. 83041 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806074753> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
23. РГАКФД. – Ед. хран. 94122 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1805990362> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
24. РГАКФД. – Ед. хран. 94528 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806039443> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
25. РГАКФД. – Ед. хран. 94898 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1805990049> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
26. РГАКФД. – Ед. хран. 96720 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806021397> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
27. РГАКФД. – Ед. хран. 96786 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806037406> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
28. РГАКФД. – Ед. хран. 99860 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806307476> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
29. РГАКФД. – Ед. хран. 107901 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1805982372> (дата звернения: 10.05.2019 г.).

30. РГАКФД. – Ед. хран. 114033 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1811854917> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
31. РГАКФД. – Ед. хран. 119082 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806039315> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
32. РГАКФД. – Ед. хран. 120958 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806077973> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
33. РГАКФД. – Ед. хран. 121003 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806014355> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
34. РГАКФД. – Ед. хран. 121004 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806036923> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
35. РГАКФД. – Ед. хран. 121005 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806037000> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
36. РГАКФД. – Ед. хран. 144133 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806029548> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
37. РГАКФД. – Ед. хран. 144614-а [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806084749> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
38. РГАКФД. – Ед. хран. 144614-б [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806084824> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
39. РГАКФД. – Ед. хран. 153111 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806020971> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
40. РГАКФД. – Ед. хран. 154444-а [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806384396> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
41. РГАКФД. – Ед. хран. 155023 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806007965> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
42. РГАКФД. – Ед. хран. 155187 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1008614569> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
43. РГАКФД. – Ед. хран. 156660 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806074344> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
44. РГАКФД. – Ед. хран. 156661 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806013926> (дата звернения: 10.05.2019 г.).

45. РГАКФД. – Ед. хран. 156862 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1805990263> (дата звращения: 10.05.2019 г.).
46. РГАКФД. – Ед. хран. 163823 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1805982345> (дата звращения: 10.05.2019 г.).
47. РГАКФД. – Ед. хран. 165602 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806028022> (дата звращения: 10.05.2019 г.).
48. РГАКФД. – Ед. хран. 165999 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1805994570> (дата звращения: 10.05.2019 г.).
49. РГАКФД. – Ед. хран. 166254 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1805990610> (дата звращения: 10.05.2019 г.).
50. РГАКФД. – Ед. хран. 166712 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806037284> (дата звращения: 10.05.2019 г.).
51. РГАКФД. – Ед. хран. 167040 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806338467> (дата звращения: 10.05.2019 г.).
52. РГАКФД. – Ед. хран. 173017 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1805990418> (дата звращения: 10.05.2019 г.).
53. РГАКФД. – Ед. хран. 222785 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806021419> (дата звращения: 10.05.2019 г.).
54. РГАКФД. – Ед. хран. 222809 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806338645> (дата звращения: 10.05.2019 г.).
55. РГАКФД. – Ед. хран. 222833 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806014274> (дата звращения: 10.05.2019 г.).
56. РГАКФД. – Ед. хран. 222869 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806039052> (дата звращения: 10.05.2019 г.).
57. РГАКФД. – Ед. хран. 252431 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806014326> (дата звращения: 10.05.2019 г.).
58. РГАКФД. – Ед. хран. 252493 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806022103> (дата звращения: 10.05.2019 г.).
59. РГАКФД. – Ед. хран. 252494 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806022201> (дата звращения: 10.05.2019 г.).



60. РГАКФД. – Ед. хран. 255790 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806037345> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
61. РГАКФД. – Ед. хран. 256142 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806307426> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
62. РГАКФД. – Ед. хран. 256167 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806051387> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
63. РГАКФД. – Ед. хран. 262553 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806027891> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
64. РГАКФД. – Ед. хран. 272375 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806046276> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
65. РГАКФД. – Ед. хран. 281005 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1805994180> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
66. РГАКФД. – Ед. хран. 281070 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1805982267> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
67. РГАКФД. – Ед. хран. 382729 [Электрон. ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1812397631> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
68. Российский государственный архив социально-политической истории (далі – РГАСПИ). – Ф. 644. – Оп. 1. – Д. 14.
69. РГАСПИ. – Ф. 644. – Оп. 1. – Д. 16.
70. РГАСПИ. – Ф. 644. – Оп. 2. – Д. 8.
71. РГАСПИ. – Ф. 644. – Оп. 2. – Д. 26.
72. Bundesarchiv (Федеральний архів Німеччини). – В 145 Bild-F016205-14 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814365/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814365/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
73. Bundesarchiv. – В 145 Bild-F016205-15 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814485/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814485/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
74. Bundesarchiv. – В 145 Bild-F016205-16 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814511/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814511/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
75. Bundesarchiv. – Bild 101I-069-2515-33 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814542/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814542/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
76. Bundesarchiv. – Bild 101I-216-0419-21 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814527/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814527/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).

77. Bundesarchiv. – Bild 101I-295-1595-22 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814690/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814690/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
78. Bundesarchiv. – Bild 101I-615-2461-36 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814706/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814706/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
79. Bundesarchiv. – Bild 101I-690-0201-14 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814828/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=5](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814828/?search[view]=detail&search[focus]=5) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
80. Bundesarchiv. – Bild 101I-690-0201-16 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814828/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=4](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814828/?search[view]=detail&search[focus]=4) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
81. Bundesarchiv. – Bild 101I-690-0201-18 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814828/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=3](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814828/?search[view]=detail&search[focus]=3) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
82. Bundesarchiv. – Bild 101II-MW-0929-23A [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814746/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814746/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
83. Bundesarchiv. – Bild 101II-MW-0929-27 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814727/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814727/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
84. Bundesarchiv. – Bild 101II-MW-1827-03 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814783/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814783/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
85. Bundesarchiv. – Bild 101II-MW-1827-11 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814803/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814803/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
86. Bundesarchiv. – Bild 101II-MW-1902-25 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814764/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814764/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
87. Bundesarchiv. – Bild 102-00217 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814179/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814179/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
88. Bundesarchiv. – Bild 102-00218 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814225/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814225/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
89. Bundesarchiv. – Bild 103-111-018 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814257/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814257/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
90. Bundesarchiv. – Bild 146-2008-0080 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814114/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814114/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
91. Bundesarchiv. – Bild 183-R13068 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814324/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814324/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).

92. Bundesarchiv. – Bild 183-R52608 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559813931/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559813931/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).
93. Bundesarchiv. – Bild 183-S29487 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559813863/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559813863/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернення: 11.05.2019 р.).

*Довідкові матеріали*

94. Большая советская энциклопедия. 1-е издание. В 66 томах / Гл. ред. О. Ю. Шмидт. – М.: Советская энциклопедия, 1926–1947. – Т. 7: Больница – Буковина. – 1927. – 832 стр., [36] л. ил., цв. ил., карты : ил., карты, портр., табл.
95. Большая советская энциклопедия. 2-е издание. В 51 томе. – М.: Большая советская энциклопедия, 1949–1958. – Т. 6: Ботошани – Вариолит / Гл. ред. С. И. Вавилов. – 1951. – 648 с.: ил., [47] вкл. л.: ил.
96. Большая советская энциклопедия. 3-е издание. В 30 томах / Гл. ред. А. М. Прохоров. – М.: Советская энциклопедия, 1969–1978. – Т. 2: Ангола – Барзас. – 1970. – 632 с. : ил., карты, фото.; Т. 3: Бари – Браслет. – 1970. – 640 с.: ил., карты, фото.; Т. 4: Брасос – Вещ. – 1971. – 600 с., [17] вкл. л. : ил., карты, фото.; Т. 15: Ломбард – Мезитол. – 1974. – 632 с., [30] вкл. л.: ил., карты, фото.; Т. 16: Мёзия – Моршанск. – 1974. – 616 с., [32] вкл. л.: ил., карты, фото.; Т. 21: Проба – Ременсы. – 1975. – 608 с., [21] вкл. л. : ил., карты, фото.; Т. 28: Франкфурт – Чага. – 1978. – 616 с., [33] вкл. л. : ил., карты, фото.
97. Великий тлумачний словник сучасної української мови / укл. О. Єрошенко. – Донецьк: Глорія Трейд, 2012. – 864 с.
98. Военная энциклопедия: Т. 1-18 / Под ред. полк. В. Ф. Новицкого и др. – СПб.; [М.]: Т-во И. Сытина, 1911–1915. – Т. 6: [Верещагин, Василий Васильевич – Воинская повинность]. – СПб.: Т-во И. Д. Сытина, 1912, [обл. 1910]. – 321-642, [6] с.: ил., карт.; 25 л. ил., карт.; Т. 18: [Паукер, Герман Егорович – Порт Артур]. – Пг.: Т-во И. Д. Сытина, 1915. – 321-642, [6] с.: ил., карт.; 20 л. ил., карт.
99. Военный энциклопедический словарь [Электрон. ресурс]. – URL: <http://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/dictionary/details.htm?id=3539@morf> Dictionary (дата звернення: 20.11.2018 р.).
100. Морская артиллерия отечественного Военно-Морского Флота. Справочник / Сост.: И. И. Бунеев, Е. М. Васильев (руководитель авторского коллектива), А. Н. Егоров, Ю. П. Клаутов, Ю. И. Якушев. – СПб.: Лель (при участии ТПЦ “Прана”), 1995. – 104 с., илл.
101. Советская военная энциклопедия. В 8 томах. – М.: Воениздат, 1976–1980. – Т. 1. – А – Бюро военных комиссаров / [под общ. ред. А. А. Гречко]. – М. : Военное изд-во М-ва обороны СССР, 1976. – 637 с.;
102. Советская военная энциклопедия. В 8 томах. – М.: Воениздат, 1976–1980. – Т. 2. – Вавилон – “Гражданская война в Северной Америке” / [под общ. ред. Н. В. Огаркова]. – 1979. – 654 с.

103. Советская военная энциклопедия. В 12 томах. – М.: ОГИЗ, 1932–1933. – Т.2. Аэродромная служба – Варта. – М.: ОГИЗ, 1933. – 492 с.
104. *Широкорад А. Б.* Энциклопедия отечественной артиллерии / Под общ. ред. А. Е. Тараса. – Мн.: Харвест, 2000. – 1156 с.: илл.

*Відеоматеріали та кінофільми*

105. Бронепоезд “Тульский рабочий” на запасном пути в Туле / репортаж, канал Странность статиста, опубликовано 27.04.2017 г. [Электрон ресурс]. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=0SJordwJMWk> (дата обращения: 04.06.2019 г.).
106. Бронепоезда / док. фильм, реж. Г. Рябцев, Белтелерадиокомпания, Беларусь, 2010 [Электрон ресурс]. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=4ragmpUGR3s> (дата обращения: 04.06.2019 г.).
107. Бронепоезда / док. фильм, реж. К. Поляков, студия “Крылья”, Россия, 2010 [Электрон ресурс]. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=7JsDvBpqlac> (дата обращения: 04.06.2019 г.).
108. Бронепоезда РККА в Великой Отечественной войне / лекция М. Коломийца от 18.04.2015 г., Москва, Россия [Электрон ресурс]. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=XeUmwYSOZt0> (дата обращения: 04.06.2019 г.).
109. Внутри бронепоезда / репортаж, канал Nk Ps, опубликовано 04.06.2016 г. [Электрон ресурс]. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=HFME5yfkxOg> (дата обращения: 04.06.2019 г.).
110. “Зелёный призрак” обороны Севастополя. Бронепоезд № 5 “Железныков” / видеоролик, канал NarOboz History, опубликовано: 18.09.2019 [Электрон ресурс]. – URL: <https://youtu.be/HMGQO2340uQ?list=WL> (дата обращения: 03.09.2019 г.).
111. История мотоброневагона МБВ-2 (съемка внутри бронепоезда) / репортаж, канал MANIPULATORIKA, опубликовано 14.09.2016 [Электрон. ресурс]. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=2LJd9a25a4c> (дата обращения: 04.06.2019 г.).
112. Как сражался бронепоезд №1 “За Сталина” / док. фильм, видеостудия FreeLAN'S Films, Москва, Россия, 2015 [Электрон ресурс]. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=IYcr7gJXTiU> (дата обращения: 04.06.2019 г.).
113. О подвиге бронепоезда “Илья Муромец” / телерепортаж, телерадиокомпания “Губерния-33”, Россия, 2018 [Электрон ресурс]. – URL: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_ocyt56C9w0](https://www.youtube.com/watch?v=_ocyt56C9w0) (дата обращения: 04.06.2019 г.).
114. “Семдесят шестой из сорок первого” / Реж. Э. Навгонский, Білорусь, Россия, 2015 [Электрон ресурс]. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=HJyкxHВ7bxE> (дата обращения: 04.06.2019 г.).
115. A camouflaged armored train rolled out from the roundhouse: кінохроніка. Москва, СРСР, 1941 р. [Електрон. ресурс]. – URL: [https://www.criticalpast.com/video/65675039419\\_camouflaged-armored-train\\_roundhouse\\_Party-leader-Popov](https://www.criticalpast.com/video/65675039419_camouflaged-armored-train_roundhouse_Party-leader-Popov) (дата звернення: 30.05.2019 р.).

116. Armored Trains in World War 1 - Germany & Austro-Hungary featuring The Great War Channel / відеоролик, канал Military History Visualized, опубліковано: 26.06.2017 [Електрон ресурс]. – URL: [https://www.youtube.com/watch?v=dvHTR-5n2\\_E](https://www.youtube.com/watch?v=dvHTR-5n2_E) (дата звернення: 03.09.2019 г.).
117. Armoured Trains of World War 1 I THE GREAT WAR Special feat. Military History Visualized / відеоролик, канал The Great War, опубліковано: 26.06.2017 [Електрон ресурс]. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=e5Jl5KdG-Tc&list=WL&index=7> (дата звернення: 03.09.2019 г.).
118. Russian troops attack Germans with armored train after getting marching orders during World War 2: кінохроніка. Москва, СРСР, 1941 р. [Електрон. ресурс]. – URL: [https://www.criticalpast.com/video/65675039423\\_Russian-officer\\_motorcycle-courier\\_armored-train\\_abandoned-German-equipment](https://www.criticalpast.com/video/65675039423_Russian-officer_motorcycle-courier_armored-train_abandoned-German-equipment) (дата звернення: 30.05.2019 р.).
119. Soviet navy coastal defense gun is fired during World War II: кінохроніка. СРСР, 1943 р. [Електрон. ресурс]. – URL: [https://www.criticalpast.com/video/65675072022\\_Soviet-Navy\\_camouflaged-artillery\\_Soviet-officer\\_explosions](https://www.criticalpast.com/video/65675072022_Soviet-Navy_camouflaged-artillery_Soviet-officer_explosions) (дата звернення: 30.05.2019 р.).

### *Література*

120. *Александров Н. И.* Севастопольский бронепоезд. Документальная повесть. Изд. 2-е. – Симферополь: Крым, 1968. – 290 с.
121. *Амирханов Л. И.* Броненосцы железных дорог. – М.: Остров, 2005. – 212 с.
122. *Амирханов Л. И.* Морские пушки на железной дороге. – СПб.: Иванов и Лещинский, 1994. – 68 с.
123. *Анощенко Н.* Глаза бронепоезда // Броневое дело. – 1921. – №1. – С.25-26.
124. *Антонов.* По поводу статьи тов. Сарычева “Кое-что о бронепоездах” // Броневое дело. – 1922. – №4. – С.27-30.
125. *Антонов-Овсеенко В. А.* Записки о гражданской войне: в 4 т. – Том 1. – М.: Высший военный редакционный совет, 1924. – 271 с.; Том 2. – М.-Л.: Госиздат: Отдел военной литературы, 1928. – 298 с.; Том 3. – М.-Л.: Госвоениздат, 1932. – 350 с.; Том 4. – М.-Л.: Госвоениздат, 1933. – 343 с.
126. *Антонов-Овсеенко В. А.* В семнадцатом году / В. Антонов-Овсеенко. – [М.]: Гос. изд-во художеств. лит., 1933. – 336 с.
127. *Блинов Г.* Дуэль через Ла-Манш // Техника – молодёжи. – 1941. – №3. – С.32-35.
128. *Богданов А.* Бой бронепоезда N под станцией З... 12 ноября 1919 года // Броневое дело. – 1921. – №1. – С.27-28.
129. Боевой устав броневых сил РККА. Ч. II. Кн. 3. Боевое применение бронепоездов (Проект). – М.: Госвоенсовет, 1931. – 64 с.
130. Боевой устав морских сил РККА. – М.-Л.: Госвоениздат, 1937. – 260 с.
131. *Борисенков П.* К статье “Кое-что о бронепоездах” // Броневое дело. – 1922. – №3. – С.16-18.
132. *Брагин В. И.* Пушки на рельсах. – М.: издание автора, 2006. – 472с., ил.

133. Бронепаровоз или мотопоезд (По польским источникам) // Моторизация и механизация армии. – 1931. – №8. – С.34–36.
134. Бронепоезд в бою // Моторизация и механизация армии. – 1931. – №6. – С.55–58.
135. Бронепоезд Козьма Минин // Моделист-Конструктор. – 1980. – №5. – С.9.
136. Бронепоезда / Ред.-сост. С. В. Иванов // Железная дорога. – 2010. – №3. – 64 с.; 2010. – №4. – 64 с.
137. Бронепоезда в Великой Отечественной войне 1941–1945 / А. В. Ефимьев, А. Н. Манжосов, П. Ф. Сидоров. – М.: Транспорт, 1992. – 246 с.
138. Бронепоезда Вермахта. Ч. 1 // Военные машины / Отв. за выпуск П. Н. Сергеев. – 2004. – № 97. – 68 с.; Ч. 2. – 2004. – № 98. – 68 с.
139. Бронепоезда Красной Армии. 1930–1941 гг. / М. Коломиец // Фронтальная иллюстрация. – 2004. – №3. – 80 с.
140. Бут В. Бронепоезда “красных”. Ч. 1 // Наука и техника. – 2012. – №5. – С.72-77; Ч. 2. – 2012. – №7. – С.29-32; Ч. 3. – 2012. – №9. – С.46-55; Ч. 4. – 2012. – №11. – С.66-70; Ч. 5. – 2013. – №1. – С.35-42; Ч. 6. – 2013. – №3. – С.46-52; Ч.7. – 2013. – №5. – С.50-54.
141. Бут В. Бронепоезда вооруженных сил юга России (ВСЮР). Ч. 1 // Наука и техника. – 2013. – №7. – С.60-65; Ч. 2. – 2013. – №9. – С.45-51; Ч. 3. – 2013. – №11. – С.41-45.
142. Бут В. В одном строю. “Заамурец” // Наука и техника. – 2012. – №3. – С.62-67.
143. Бут В. В одном строю. Первые бронедризины // Наука и техника. – 2012. – №1. – С.57-62.
144. Бут В. Для решения разных задач. Ч. 1// Наука и техника. – 2011. – №8. – С.75-81; Ч. 2. – 2011. – №10. – С.67-71.
145. Бут В. За веру, царя и отечество // Наука и техника. – 2010. – №12. – С.58-63; Ч.2. – 2011. – №5.– С.59-64.
146. Бут В. Первые серийные // Наука и техника. – 2011. – №2. – С.57-62.
147. Бут В. Стальные исполины. Начало большого пути // Наука и техника. – 2010. – №10. –С.36-41.
148. Бутурлин Ф., Якиманский Н. Постановления Государственного Комитета Обороны по совершенствованию противовоздушной обороны // Военно-исторический журнал. – 1975. – №10. – с.24-34
149. Буяков А. М. Морские бронепоезда Белой армии в Сибири и на Дальнем Востоке: 1918–1922 гг. / А. М. Буяков, Н. Н. Крицкий // Материалы международной научно-практической конференции “История Гражданской войны в России 1917–1922 гг.” (24-25 мая 2016 г.). – М.: ЦВМС РФ, 2016. – С.75-83.
150. В. Б. Защита береговых батарей от нападения с суши // Морской сборник. – 1935. – №10. – С.17-20.
151. Виноградов В. И. Наш первый бронепоезд // Битва за Москву. – М.: Московский рабочий, 1966 – С.421-430.

152. *Власов А. А.* Бронепоезда Добровольческой армии // Белые бронепоезда в Гражданской войне: Сборник / Ред.-сост. Г. Пернавский. – М.: Яуза, Эксмо, 2007. – С.22–415.
153. *Власов А. А.* Бронепоезда добровольческой армии // Военная быль. – 1969 – 1971. – №95-114.
154. *Внуков В.* Электростанция и пушка // Техника – молодёжи. – 1941. – №6. – С.57-59.
155. *Ганин С. М.* Железнодорожная артиллерия на рубеже 1920-х – 1930-х годов // Военно-технический сборник “Бастион”. 2002. – №10. – С.5-6.
156. Германские железнодорожные орудия // Военные машины / Отв. за выпуск *П. Н. Сергеев.* – 2004. – №86. – 56 с.
157. *Гладков П.* Броневое дело за границей // Броневое дело. – 1921. – №1. – С.16-17.
158. *Гладков П.* Нормальное вооружение бронепоезда // Броневое дело. – 1921. – №1. – С.12-13.
159. *Гонта Д.* На панцирнику “Хортиця” // Військово-історичний альманах. – 2005. – Ч. 1 (10). – С.71–91
160. *Д. Л.* Боевые действия бронепоездов // Броневое дело. – 1921. – №1. – С.19-23.
161. *Дерябин А.* Бронепоезда на русском севере // Танкомастер. – 2003. – №3. – С.3-6.
162. *Дерябин А.* Тяжелые бронепоезда Белого Юга // Танкомастер. – 2003. – №6. – С.2-5.
163. *Дедик О.* Війна на залізничних коліях. Панцирники УГА // Літопис Червоної Калини. – Львів, 1992. – Ч.6-7.
164. *Дроговоз И. Г.* Крепости на колесах: История бронепоездов. – Мн.: Харвест, 2002. – 352 с., ил.
165. *Елизаветин.* Прорыв фронта бронепоездами N-ой армии на Проскуровском направлении // Броневое дело. – 1921. – №2. – С.25-27.
166. *Ель А.* Броневые поезда // Военное дело. – 1919. – №13-14 (42-43). – С.494-497.
167. *Ермолаев П. Н.* Первый бронепоезд: от Двинска до Кушки [Электрон. ресурс] / Павел Ермолаев. – Москва: Яуза-каталог, 2019. – 319 с. : ил., портр., табл.; 21 см. – URL: <http://testlib.meta.ua/book/346656/read/> (дата звернення: 07.08.2019 р.).
168. Железнодорожники в Великой Отечественной войне 1941–1945 / Под. ред. министра путей сообщения Н. С. Конарева. – 2-е изд. доп. – М.: Транспорт, 1987. – 591 с., ил., табл.
169. Железнодорожный транспортер с 10”/45 пушкой // Военно-технический сборник “Бастион”. 2002. – №10. – С.6-7.
170. *Жилин Г.* Спецпоезда в Чечне: “Байкал”, “Терек”, “Козьма Минин” и другие // Танкомастер. – 2003. – №7. – С.2-14.
171. *Збицкий.* О вооружении бронепоездов (К статье “Кое-что о бронепоездах”) // Броневое дело. – 1922. – №3. – С.18-19.
172. *Зун В.* Польские бронепоезда (Взгляд поляков на боевое применение бронепоездов) Моторизация и механизация армии. – 1931. – №9. – С.18–21.

173. Зун В. Роль бронепоездов в современной войне // Моторизация и механизация армии. – 1931. – №1. – с.57–61.
174. Зун В. А. Броневые поезда и их боевая служба. – М.–Л., 1930.
175. Исаков С. Применение раздельной наводки на бронепоездах // Броневое дело. – 1922. – №3. – С.19.
176. Іллічов С. Г. Панцирні частини у збройних силах Директорії (грудень 1918 – липень 1919 рр.) / С. Г. Іллічов // Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. Держава та армія. – 2008. – №612. – С.73-77.
177. Історія воєнного мистецтва: підруч. / І. І. Фурман, М. І. Рибак, С. В. Сидоров та ін. – 2-ге вид., випр. та доп. – К.: НУОУ, 2012. – 300 с.
178. Кабанов С. И. На дальних подступах. – М.: Воениздат, 1971. – 304 с.
179. Кайнаран А. В. Бронепоезда 41-го: Юго-Западное направление. – Житомир: Изд-во “Волынь”, 2012. – 204 с. + 8 с. вкл. – 197 ил.; 16 рис.
180. Калиновский К. Основоположения тактики бронепоезда // Броневое дело. – 1922. – №4. – С.31-32.
181. Калугин Ф. Ф. Семнадцатая железнодорожная // Гангут. 1941. Сборник воспоминаний о героической обороне полуострова Ханко в первые дни и месяцы Великой Отечественной войны / Составитель К. К. Грищинский. – Л.: Лениздат, 1974. – с.263-264.
182. Кириллов-Губецкий И. М. Современная артиллерия. 3-е испр. изд. – М.: Гос. воен. изд., 1937. – 256 с.
183. Козловский Д. Е. История материальной части артиллерии. – М.: Артиллерийская академия Красной армии им. Дзержинского, 1946. – 323 с., 6 л. портр.: ил., портр. 21 см.
184. Коломиец Г. Бронепоезда в героической обороне Царицина // Военно-исторический журнал. – 1941. – №2. – С.121-124.
185. Коломиец М. “Хунхуз” – первый бронепоезд // Моделист-Конструктор. – 1994. – №8. – С.25-28.
186. Коломиец М. Бронепоезда в гражданской войне в России в 1918–1922 гг. // Белые бронепоезда в Гражданской войне: Сборник / Ред.-сост. Г. Пернавский. – М.: Яуза, Эксмо, 2007. – С.5–21.
187. Коломиец М. МотовAGON вступает в бой // Моделист-Конструктор. – 1993. – №8. – С.28-30.
188. Коломиец М. В. Бронепоезда Великой Отечественной. – М.: Стратегия КМ: Яуза: Эксмо, 2010. – 304 с., ил.
189. Коломиец М. В. Бронепоезда Красной армии в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. Ч. 1 // Фронтальная иллюстрация. – 2007. – №7. – 76 с.; Ч. 2. – 2007. – №8. – 76 с.
190. Коломиец М. В. Броня русской армии. Бронеавтомобили и бронепоезда в Первой мировой войне. – М.: Яуза, Стратегия КМ, Эксмо, 2008. – 448 с., ил.
191. Коломиец М. В. Деятельность советских предприятий по производству бронепоездов в 1941–1945 гг. / М. В. Коломиец // Известия самарского научного центра Российской академии наук. – 2017. – Т. 19. – №3 (2). – С.313-317.



192. *Коломиец М. В.* Дивизионы бронепоездов в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. Ч. 1 // Фронтовая иллюстрация. – 2009. – №5. – 72 с.; Ч. 2. – 2009. – №6. – 72 с.; Ч. 3. – 2009. – №7. – 72 с.
193. *Корниенко Н.* Боевое применение бронепоездов ПВО // Военно-исторический журнал. – 1979. – №4. – С.31-34.
194. *Коробов Г. В.* Бронепоезды Російської імперії за часів першої світової війни / Г. В. Коробов // Історія науки і техніки: зб. наук. праць Держ. екон.-технол. ун-ту. транспорту. – 2015. – Вип. 7. – С. 76-82.
195. *Косоногов А. Ф.* Бой бронепоезда с фашистскими бомбардировщиками // Военно-исторический журнал. – 1967. – №1. – С.73-74.
196. *Костенко Ю.* Ополченські бронепоезди в обороні України (червень 1941 – липень 1942 років) // Воєнна історія. – 2010. – Ч. 3 (51). – С.30–36.
197. *Костенко Ю.І.* Бойові дії ополченських збройних формувань в оборонних операціях на території України (червень 1941 – липень 1942 рр.) [Текст]: дис. ... канд. іст. наук: 20.02.22 / Костенко Юрій Іванович; Національна академія оборони України. – К., 2004. – 179 арк.
198. *Крылов Е.* Боевой, особый, броневой ... // Моделист-Конструктор. – 1980. – №5. – С.4-9.
199. *Кузина Л. С.* К истории организации бронепоезда железнодорожниками станции Сызрань Московско-Казанской железной дороги и его участия в боевых действиях на участке Сызрань – Базарная в 1918 году / Л. С. Кузина // XX век и Россия: общество, реформы, революции [Электрон. ресурс]: – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-istorii-organizatsii-bronepoezda-zheleznodorozhnikami-stantsii-syzran-moskovsko-kazanskoj-zheleznoy-dorogi-i-ego-uchastiya-v-boevyuh> (дата звернення: 03.05.2018 р.).
200. *Леонов.* Способ порчи железнодорожного пути при помощи бронения // Броневое дело. – 1921. – №1. – С.13.
201. *Липеровский В.* “Желбат-2” // Белые бронепоезда в Гражданской войне: Сборник / Ред.-сост. Г. Пернавский. – М.: Яуза, Эксмо, 2007. – С.437-498.
202. *Локтионов И. И.* Волжская флотилия в Великой Отечественной войне. – М., Воениздат, 1974. – 182 с.
203. *Макаров А. В.* Развитие и боевая подготовка передвижной береговой артиллерии США // Морской сборник. – 1935. – №5.
204. *Маликов В. Г.* “Парижская” пушка // Техника – молодёжи. – 1987. – №3. – С.38-39.
205. *Марков И.* Содействие морской артиллерии наступлению войск Ленинградского фронта в январе и июне 1944 года // Военно-исторический журнал. – 1971. – №7. – С.29-35.
206. *Мельников П. Е.* Залпы с берега. – М.: Воениздат, 1971. – 256 с.
207. *Минаев Н.* Развитие береговой артиллерии в годы предвоенных пятилеток // Военно-исторический журнал. – 1977. – №5. – С.85-88.
208. *Михалев П. С.* Бронепоезд проходит Балезино. – Свердловск: Средне-Уральское книжное издательство, 1969. – 60 с.
209. *Мокрицкий Е. И.* История вагонного парка железных дорог СССР. – М.: Трансжелдориздат, 1946. – 204 с.

210. *Мокришицкий Е. И.* История паровозостроения в СССР. – М.: Трансжелдориздат, 1941. – 260 с.
211. *Моргун М.* Броньові частини галицької армії та їх участь в українсько-польській війні 1918–1919 рр. / *М. Моргун* // Воєнна історія Галичини та Закарпаття: матер. Всеукр. наук. військ.-істор. конф., 15 квітня 2010 р. – К.: НВІМУ, 2010. – С.247-250.
212. *Моргун М. В.* Бронеавтомобілі та бронепоезди українських армій періоду національно-визвольної боротьби 1917–1920 рр.: історіографічний аналіз / *М. В. Моргун, Н. М. Курклінська* // Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. Держава та армія. – 2013. – №752. – С.96-100.
213. *Моргун М. В.* Організація та бойове застосування броньових частин українських армій в 1917-1920 рр. [Текст]: дис. ... канд. іст. наук: 20.02.22 / *Моргун Микола Віталійович*; Нац. ун-т “Львів. політехніка”. – Львів, 2011. – 186 арк.
214. *Мороз.* Бронепоезда в гражданской войне // Броневое дело. – 1921. – №2. – С.1-3.
215. *Морозов В.* Взаимодействие бронепоездов с пехотой в обороне // Журнал автобронетанковых войск. – 1942. – №6. – С38-42
216. *Н. В.* Нужна ли нормальная школа для подготовки командиров броневиков // Броневое дело. – 1922. – №4. – С.36-37.
217. *Н. Ш.* Работа привязного змейкового аэростата с бронепоездом и речной флотилией // Военное дело. – 1920. – №3(65). – С.83-86.
218. На огневых рубежах. Из опыта боевых действий бронепоездов внутренних войск / *В. Ф. Некрасов, В. Д. Кривец, В. В. Журавлев* и др. – М.: ГУВВ МВД СССР, 1986. – 160 с.
219. *Никус К.* Бронепоезда в роли передового отряда // Моторизация и механизация армии. – 1933. – №1. – С.53–60.
220. *Новоселов Б.* Тактические примеры из войны 1918–1919 гг. Бой броневых поездов у м. Дальбин 12 марта 1919 г. // Военное дело. – 1919. – С.951.
221. *Озеров.* Еще кое-что о бронепоездах // Броневое дело. – 1922. – №3. – С.14-16.
222. *Окунев В.* Бронепоезда // Техника – молодёжи. – 1937. – №6. – С.34-35.
223. *Опалев М. Н.* Неизвестные страницы участия соединений артиллерийских бронепоездов Красной армии в Сталинградской битве / *М. Н. Опалев* // Вестник ВолГУ. Серия 4, История. Регионоведение. Международные отношения. – 2011. – №2. С.65-70.
224. Основания устройства и конструкция орудий и боеприпасов наземной артиллерии / Под. ред. *Н. Н. Королькова.* Военное издательство МО СССР, 1976. – 460 с.
225. Отечественный бронедрезины и мотоброневагоны / *М. Коломиец* // Фронтальная иллюстрация. – 2005. – № 5. – 88 с., ил.
226. *Паньків І.* На панцирному потягу “Отаман Мельник”. Спогади з 1918–1919 років. – Вінніпег, 1954. – 56 с.
227. Перечень № 11 соединений, частей и подразделений Войск ПВО страны, входивших в состав Действующей армии в период Великой Отечественной

- войны 1941–1945 гг.: приложение №1 к директиве Генерального штаба 1973 г. № ДГШ-044. – М., 1973. – 112 с.
228. Перечень № 13 артиллерийских, минометных, зенитно-пулеметных полков и полков ПВО железнодорожных эшелонов, входивших в состав Действующей армии в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.: приложение к директиве Генерального штаба от 18 января 1960 г. № 170023. – М., 1960. – 276 с.
229. Перечень № 29 бронетанковых частей и подразделений (отдельных батальонов, дивизионов, рот и бронепоездов) со сроками вхождения их в состав Действующей армии в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.: приложение к директиве Генерального штаба от 2 июня 1962 г. № 203354. – М., 1962. – 416 с.
230. Перечень № 31 артиллерийских частей и подразделений (отдельных дивизионов, батальонов, батарей, рот и отрядов) со сроками вхождения их в состав Действующей армии в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.: приложение к директиве Генерального штаба от 2 июня 1962 г. № 203354. – М., 1962. – 416 с.
231. *Перечнев Ю.* Взаимодействие морской и полевой артиллерии // Военно-исторический журнал. – 1976. – №4. – С.39-46.
232. *Перечнев Ю. Г.* Советская береговая артиллерия: История развития и боевого применения 1921–1945 гг. – М.: Наука, 1976. – 336 с.
233. *Плавинский Н.* “Дроздовец” // Белые бронепоезда в Гражданской войне: Сборник / Ред.-сост. Г. Пернавский. – М.: Яуза, Эксмо, 2007. – С.428-430.
234. *Полупанов А.В.* Бронепоезд “Свобода или смерть” №4. – Л.: Военмориздат, 1939. – 64 с.
235. *Полупанов А. В.* Моряки бронепоезда “Свобода или смерть”. – М.: Военмор. изд-во., 1952. – 48 с.
236. *Поцелуев В. А.* Броненосцы железных дорог. – М.: Молодая гвардия, 1982. – 112 с., ил.
237. *Пронин Г. Ф.* Бронепоезд “Офицер”. – СПб.: Филологический ф-т СПбГУ, 2006. – 152 с.
238. *Пушкарев С. Г.* На бронепоезде “Офицер” в белой Таврии. 1920 год // Белые бронепоезда в Гражданской войне: Сборник / Ред.-сост. Г. Пернавский. – М.: Яуза, Эксмо, 2007. – С.566-585.
239. *Резвяков Б.* Кое-что о бронепоездах из боевого опыта // Броневое дело. – 1922. – №4. – С.32-34.
240. *Ромадин С.* Броневая гвардия Революции // Моделист-конструктор. – 1989. – №11. – С.19-23; Ч. 2. – 1990. – №1. – С.13-17; Ч. 3. – 1990. – №3. – С.21-25; Ч. 4. – 1990. – №4. – С.11-14.
241. *Ромадин С.* Проблемы музеефикации использованных в кинематографе образцов и полномасштабных макетов памятников науки и техники (на примере железнодорожной техники боевого назначения) / С. Ромадин // Ніжинська старовина: зб. регіон. істор. та пам'ятн-ва. – 2013. – Вип. 16 (19). – С.12-17.

242. *Ромадин С. В.* Бронепоезда в обороне Одессы / С. В. Ромадин // Military Крым. – 2009. – №11. – С.32–36.
243. *Ромадин С. В.* Бронепоездной аспект в боевых действиях на Украине (декабрь 1917 – январь 1918 гг.) / С. В. Ромадин // Актуальні питання історії науки і техніки: матер. Всеукр. наук. конф., 17-19 жовтня 2009 р. – К.: Центр пам'яткознавства НАН України та УТОПІК, 2009. – С.146-149.
244. *Ромадин С. В.* Железнодорожная техника боевого назначения в долговременной позиционной обороне (Севастополь, Ленинград): конструкции, строительство, боевое применение / С. В. Ромадин // Наука и техника – фронту: Матер. междунар. научн. конф., 21-23 апреля 2010 г. – Москва. – 2010. – С.75-77.
245. *Ромадин С. В.* Музей железнодорожной техники боевого назначения – реальный и виртуальный / С. В. Ромадин // Актуальні питання історії науки і техніки: матер. Всеукр. наук. конф., 3-5 жовтня 2013 р. – К.: Центр пам'яткознавства НАН України та УТОПІК, 2013. – С.274-276.
246. *Ромадин С. В.* Процесс эволюции железнодорожной техники боевого назначения как концептуальная ось сетцентрической структуры контента виртуального музея истории ЖТБН / С. В. Ромадин // Актуальні питання історії науки і техніки: матер. Всеукр. наук. конф., 29 вересня – 29 жовтня 2016 р.). – К.: Центр Пам'яткознавства НАН України і УТОПІК, 2016. – С.215-219.
247. *Ромадин С. В.* Сохранившиеся образцы и мемориальные макеты бронепоездной техники / С. В. Ромадин // Праці Центру пам'яткознавства. – Вип. 14 / Центр пам'яткознавства НАН України та УТОПІК. – 2008. – Київ. – С.205-219.
248. *Ромадин С. В.* Строительство бронепоездов на территории Украины в период гражданской войны / С. В. Ромадин // Актуальні питання історії науки і техніки: матер. Всеукр. наук. конф., 2-3 жовтня 2008 р. – К.: Центр пам'яткознавства НАН України та УТОПІК, 2008. – С.138-142.
249. *Ромадин С. В.* Судьба “Железнякова” // Танкомастер. – 1998. – №1. – С.17-22.
250. *Ромадин С. В.* Артилерійська суперзброя. В 30-і роки вона вироблялася на Ново-Краматорському машинобудівному заводі / С.В. Ромадин // Військо України. – 1999. – №9-10. – С.18-20.
251. *Ромадин С. В.* Бронепоезди в Україні як пам'ятки історії і техніки [Текст]: дис. ... канд. іст. наук: 26.00.05 / Ромадин Сергій Володимирович; Нац. акад. наук України, Укр. т-во охорони пам'яток історії та культури, Центр пам'яткознавства. – К., 2011. – 277 арк.: іл.
252. *Ромадин С. В.* Бронепоезди часів першої світової війни, побудовані на території України / С. В. Ромадин // Історія української науки на межі тисячоліть: зб. наук. пр. – Вип. 39. – 2009. – С.151-161.
253. *Ромадин С. В.* Макет бронеплощадки в м. Дніпропетровську як пам'ятка науки і техніки / С. В. Ромадин // Другі Зарембівські читання / Центр пам'яткознавства НАН України та УТОПІК. – Київ. – 2009. – С.125-134.
254. *Садовский В. Г.* Основания устройства материальной части артиллерии. – М.: Военное издательство МО СССР, 1954. – 488 с.

255. *Сарычев*. Кое-что о бронепоездах // Броневое дело. – 1921. – №2. – С.3-4.
256. *Селявкин А. И.* В трех войнах на броневиках и танках. – Х.: Прапор, 1981. – 183 с.
257. *Смородин А. А.* Стрельба береговых батарей по сухопутным целям // Морской сборник. – 1935. – №4. – С.49-53.
258. *Старостенков Н. В.* Эшелонная война – пролог Гражданской войны / Н. В. Старостенков // История Гражданской войны в России 1917–1922 гг.: матер. междунар. науч.-практ. конф., 24-25 мая 2016 г. – М.: ЦВМС РФ, 2016. – С.28-34.
259. *Стоянов*. Подготовка красноармейского состава в бригаде формирования поездов // Броневое дело. – 1921. – №1. – С.23-24.
260. *Таборенко П.* Панцирный поїзд “Стрілець”. – Нью-Йорк: Говерля, 1960. – 40 с.
261. *Тараканов, В. А.* Тактика броневых войск: Лекции, читанные в 1931–32 учебном году на младшем классе. – Белград: Зарубежные высшие военнаучные курсы профессора генерала Головина в Белграде, 1933. – 72 с.
262. *Тарасенко А.* Крепость на колесах // Моделист-Конструктор. – 1970. – №2. – С.2-5.
263. *Тинченко Я.* Панцирні потяги, панцирники та залізничні війська у Визвольній війні 1917–1920 рр.: науково-популярне видання. – К.: Темпора, 2012. – 112 с.: іл.
264. *Тронін А.* Будова й бойова робота панцерного поїзду / *А. Тронін, Б. Волков.* – Харків: ДВОУ – “На Варті”, 1932. – 58 с.
265. Указатель цели для бронепоездов с установкой орудий в башнях // Броневое дело. – 1921. – №1. – С.32.
266. *Унковский В.* Морская артиллерия в бою. – М.: Госвоениздат, 1935. – 64 с.
267. *Чедлеев Н.* Из опыта ПВО железнодорожных коммуникаций в 1941–1943 гг. // Военно-исторический журнал. – 1977. – №8. – С.91-95.
268. *Чернов П.* Бронепоезда в борьбе за Родину / *П. Чернов* // Железнодорожный транспорт. – 2005. – №4. – С.32-35.
269. *Шавров А. В.* Бронепоезда. Значение, вооружение, организация и тактика бронепоездов. – Белград: Русская Типография С. Филонова, 1927. – 106 с.
270. *Шадур Л. А.* Развитие отечественного вагонного парка. – М.: Транспорт, 1988. – 279 с., ил., табл.
271. *Шевченко С.* Морская железнодорожная артиллерия КБФ в Великой Отечественной войне / *С. Шевченко, Ю. Перечнев* // Военно-исторический журнал. – 1976. – №2. – С.85-88.
272. *Широкорад А. Б.* Время больших пушек: Битвы за Ленинград и Севастополь / Александр Ширококорд. – М.: АСТ: АСТ МОСКВА, 2010. – 603, [5] с., 32 ил.
273. *Шпилев М. Е.* Неуловимая “Катюша” // Гангут. 1941. Сборник воспоминаний о героической обороне полуострова Ханко в первые дни и месяцы Великой Отечественной войны / Составитель К. К. Грищинский. – Л.: Лениздат, 1974. – с.255-262.

274. *Шумилин С.* “...А вместо сердца – пламенный мотор”. Моторные бронев вагоны и бронедрезины Второй мировой // Наука и техника. – 2016. – №5. – С.30-41.
275. *Шумилин С.* Белый орел против черной свастики // Наука и техника. – 2016. – №7. – С.28-37.
276. *Шумилин С.* Самоходки на рельсах. Советские мотобронев вагоны и бронедрезины межвоенного периода // Наука и техника. – 2016. – №3. – С.20-29.
277. *Шунков В. Н.* Оружие и военная техника, изменившие ход истории. История вооружений от глубокой древности до наших дней. – М.: АСТ, 2013. – 320 с.
278. *Яремко Я. П.* Формування української військової термінології: Автореф. дис. ... канд. філол. наук: 10.02.02 / Яремко Ярослав Петрович; Львів. держ. ун-т ім. І. Франка; Дрогоб. держ. пед. ін-т ім. І. Франка. – Львів., 1997. – 18 с.
279. German Railway Gun 28 cm K5 (E) Leopold / *Jan Coen Wijnstok* // Armor PhotoGallery. – 2015. – Book 12. – 56 p.
280. *Malmassari, Paul.* Armoured Trains: An Illustrated Encyclopedia 1825–2016. – Annapolis: Naval Institute Press, 2016. – 528 p.
281. *Malmassari, Paul.* Les trains blindés, 1826–1989. – Bayeux: Editions Heimdal, 1994. – 382 p.
282. *Sawodny, Wolfgang.* German Armored Trains in World War II. Vol. 1). – Atglen: Schiffer Publishing, 1989. – 52 p.
283. *Sawodny, Wolfgang.* German Armored Trains in World War II. Vol. 2). – Atglen: Schiffer Publishing, 1990. – 48 p.
284. *Sawodny, Wolfgang.* German Armored Trains on the Russian Front 1941–1944. – Atglen: Schiffer Publishing, 2003. – 48 p.
285. *Zaloga, Steven J.* Armored Trains. – Oxford: Osprey Publishing, 2008. – 48 p.
286. *Zaloga, Steven J.* Railway Guns of World War II. – Oxford: Osprey Publishing, 2016. – 48 p.
287. *Zaloga, Steven J.* Superguns 1854–1991: Extreme artillery from the Paris Gun and the V-3 to Iraq's Project Babylon. – Oxford: Osprey Publishing, 2018. – 48 p.

#### *Ресурси мережі інтернет*

288. 12 отдельный дивизион бронепоездов [Електрон. ресурс]. – URL: <https://francis-maks.livejournal.com/449530.html> (дата звернення: 21.03.2019 р.).
289. БЕПО 58 полка 9 дивизии войск НКВД [Електрон. ресурс]. – URL: <https://francis-maks.livejournal.com/3408.html> (дата звернення: 21.03.2019 р.).
290. БЕПО-МБВ 76 полка 3 дивизии НКВД [Електрон. ресурс]. – URL: <https://francis-maks.livejournal.com/4789.html> (дата звернення: 21.03.2019 р.).
291. Бронепоезд Чехословацкого корпуса “ORLIK” в Сибири и Забайкалье [Електрон. ресурс]. – URL: [https://vvs2058.ucoz.ru/news/bronepoezd\\_chekhoslovackogo\\_korpusa\\_orlik\\_v\\_sibiri\\_i\\_zabajkale/2012-01-04-182](https://vvs2058.ucoz.ru/news/bronepoezd_chekhoslovackogo_korpusa_orlik_v_sibiri_i_zabajkale/2012-01-04-182) (дата звернення: 11.10.2018 р.).

292. Бронепоезда июня 41-го. Возвращение к теме (сводная запись) [Электрон. ресурс]. – URL: <https://francis-maks.livejournal.com/409758.html> (дата звернення: 21.03.2019 р.).
293. Бронепоезда июня 41-го. Часть 1. 26-27 июня 1941г. Бой у станции Красное Знамя [Электрон. ресурс]. – URL: <https://francis-maks.livejournal.com/443105.html> (дата звернення: 14.05.2019 р.).
294. Бронепоезда июня 41-го. Часть 2. 27-30 июня. Разведка обстановки [Электрон. ресурс]. – URL: <https://francis-maks.livejournal.com/444324.html> (дата звернення: 14.05.2019 р.).
295. Бронепоезда июня 41-го. Часть 3. 1.6.41. Попытка прорыва лёгких БЕПО №№ 47 и 48 12-го отдельного дивизиона к Жодино [Электрон. ресурс]. – URL: <https://francis-maks.livejournal.com/451570.html> (дата звернення: 14.05.2019 р.).
296. Варшавский тип [Электрон. ресурс]. – URL: <https://francis-maks.livejournal.com/413385.html> (дата звернення: 15.05.2019 р.).
297. Война в тылу: фронт рельсов и проводов [Электрон. ресурс]. – URL: <https://francis-maks.livejournal.com/437967.html> (дата звернення: 15.05.2019 р.).
298. Воробьев В. Железнодорожная артиллерия [Электрон. ресурс] // Ориентир. – 2000. – №4. – URL: <http://www.soldiering.ru/army/artillery/gd.php> (дата звернення: 28.05.2019).
299. Вторая статья об “Орлике” в Сибирском историческом Альманахе [Электрон. ресурс]. – URL: [https://vvs2058.ucoz.ru/news/vtoraja\\_statja\\_ob\\_orlike\\_v\\_sibirskom\\_istoricheskom\\_almanakhe/2013-06-01-194](https://vvs2058.ucoz.ru/news/vtoraja_statja_ob_orlike_v_sibirskom_istoricheskom_almanakhe/2013-06-01-194) (дата звернення: 10.10.2018 р.)
300. Дедик О. Війна на залізничних коліях. Панцирники УГА [Электрон. ресурс] // Літопис Червоної Калини. – 1992. – № 6-7. – URL: [http://vijsko.milua.org/panz\\_UGA.htm](http://vijsko.milua.org/panz_UGA.htm) (дата звернення: 09.11.2019 р.)
301. Докладная об использовании частей 9 жд дивизии НКВД с 22.6.41 по 30.6.41 [Электрон. ресурс]. – URL: <https://francis-maks.livejournal.com/409534.html> (дата звернення: 14.05.2019 р.)
302. Импровизированные бронепоезда “белых” в Сибири и на Дальнем Востоке... [Электрон. ресурс]. – URL: [https://vvs2058.ucoz.ru/publ/improvizirovannye\\_bronepoezda\\_quot\\_belykh\\_quot\\_v\\_sibiri\\_i\\_na\\_dalнем\\_vostoke/3-1-0-244](https://vvs2058.ucoz.ru/publ/improvizirovannye_bronepoezda_quot_belykh_quot_v_sibiri_i_na_dalнем_vostoke/3-1-0-244) (дата звернення: 10.10.2018 р.).
303. Импровизированные бронепоезда [Электрон. ресурс]. – URL: <https://vvs2058.ucoz.ru/forum/8-35-1#8688> (дата звернення: 10.10.2018 р.).
304. Лукашов М. Самодельные... бронепоезда [Электрон. ресурс]. – URL: [https://vvs2058.ucoz.ru/publ/samodelnye\\_bronepoezda/3-1-0-236](https://vvs2058.ucoz.ru/publ/samodelnye_bronepoezda/3-1-0-236) (дата звернення: 10.10.2018 р.).
305. Матчасть. Сравнение [Электрон. ресурс]. – URL: <https://francis-maks.livejournal.com/450191.html> (дата звернення: 22.03.2019 р.).
306. Объяснительная младшего лейтенанта Квашнина командиру 9 дивизии полковнику Истомину [Электрон. ресурс]. – URL: <https://francis-maks.livejournal.com/410202.html> (дата звернення: 14.05.2019 р.).

307. Полковые бронепоезда чехословацкого корпуса [Электрон. ресурс]. – URL: <https://vvs2058.ucoz.ru/forum/8-81-2#8919> (дата звернения: 11.10.2018 г.).
308. Польские бронепоезда в Сибири [Электрон. ресурс]. – URL: <https://vvs2058.ucoz.ru/forum/8-79-1#8773> (дата звернения: 10.10.2018 г.).
309. Последний бой бронепоезда [Электрон. ресурс]. – URL: <https://vvs2058.ucoz.ru/forum/17-43-1#8696> (дата звернения: 10.10.2018 г.).
310. Фрагмент докладной записки служебно-боевой деятельности 76 полка войск НКВД (о бое 26-27.6.41 г.) [Электрон. ресурс]. – URL: <https://francis-maks.livejournal.com/435090.html> (дата звернения: 14.05.2019 г.).
311. Штатное расписание 76-го полка войск НКВД по охране железнодорожных сооружений № 014 [Электрон. ресурс]. – URL: <https://francis-maks.livejournal.com/431672.html> (дата звернения: 21.03.2019 г.).
312. Bartosz Głowacki. Первый состав НКВД [Электрон. ресурс]. – URL: <https://francis-maks.livejournal.com/411239.html> (дата звернения: 15.05.2019 г.).



## РОЗДІЛ 2

### ПЕРЕДУМОВИ ТА ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЛИ НА РОЗВИТОК БОЙОВОЇ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ТЕХНІКИ

Людство використовує бойову техніку з глибокої давнини. Процес її розвитку об'єктивний та тісно пов'язаний з науковими досягненнями. Завдяки накопиченим людством знанням та досвіду бойова техніка швидкими темпами почала розвиватися у другій половині ХІХ ст.

Розвиток БЗТ, як і будь-яких ОВТ, можна представити логічною схемою: 1) виникнення потреби у нових засобах збройної боротьби; 2) оцінка можливостей промисловості створити ОВТ, що задовольняють умовам; 3) аналіз досвіду створення та застосування подібної техніки.

Тому, на думку автора, комплекс факторів, що впливав на розвиток БЗТ, можна умовно поділити на:

- тактико-технічні вимоги, що висуваються до техніки;
- стан розвитку науки та техніки;
- досвід проектування, створення та застосування БЗТ.

#### 2.1. Тактико-технічні вимоги, що висувалися до бойової залізничної техніки

Поява залізниць призвела до змін не лише в економіці, а й у військовій справі. Найсуттєвішими проявами цих змін стало скорочення терміну мобілізації та розгортання збройних сил, збільшення обсягів та надійності забезпечення великих угруповань військ, можливість масової евакуації поранених у медичні заклади в глибокому тилу країни.

У 1859 р. для прибуття на збірні пункти 67 тис. військовослужбовців, що перебували у безстроковій відпустці, було можливе у термін не менше 5 місяців. У 1867 р. мобілізацію 350 тис. осіб провели за 6 тижнів [50, с.10-11]. Важливу роль у скороченні терміну відмобілізування армії відіграли залізниці –

на початку 1860-х рр. загальна довжина залізниць Російської імперії складала 1,1 тис. км, а вже у 1868 р. – 5,1 тис. км [47, с.161; 49, с.19]. З 1868 до 1872 рр. було побудовано 9,6 тис. км нових ліній [47, с.161; 49, с.19], – і ця мережа разом із судноплавними річками з'єднала центральні регіони із портами Балтійського та Чорного морів. Враховуючи це, у 1876 р. призвані з запасу військовослужбовці прибули на збірні пункти не пізніше 5-го дня мобілізації, війська у Європейській частині Російської імперії були укомплектовані особовим складом на 15-й день, кіньми – на 11-й [10, с.371; 50, с.11]. При цьому, мобілізація відбувалася в умовах весняного бездоріжжя.

Для виконання плану мобілізаційних перевезень та перевезень щодо зосередження залізниці переходили на роботу згідно військовим графіком. Останній складався в управлінні залізниці за участі особи, яка відповідала за пересування військ і, після розгляду та затвердження управлінням залізниць міністерства шляхів сполучень та відділом військових сполучень генерального штабу, включалися у мобілізаційні плани. З оголошенням мобілізації залізниці переходили у підпорядкування військового відомства, а обслуговуючий персонал вважався призваним та міг відряджатися із залізниці на залізницю за розпорядженням управління залізниць. Підготовка до масових перевезень велася у мирний час і передбачала розробку для кожної залізниці мобілізаційного плану, згідно з яким станції готувались до посиленого руху, забезпечувались водою та паливом, подовжувались станційні колії [8, с.457-458; 9, с.377-378; 10, с.371-372].

При підготовці та веденні воєнних дій обов'язково враховували транспортні умови на театрі воєнних дій (ТВД). Залізничний транспорт відігравав ключову роль у матеріальному забезпеченні великих угруповань військ. Так, добова потреба діючої армії Росії у жовтні 1917 р. складала 10 тис. т муки, по 2 тис. т м'яса та круп, 1 тис. т жирів, 9 тис. т вівса, 25 тис. т сіна [53, с.67]. Для перевезення такої кількості продовольства та фуражу на фронт потребувалось щоденно понад 60 поїздів 50-вагонного складу. Для свого функціонування армія потребувала колосальної кількості різних матеріальних

ресурсів. Упродовж 1914–1917 рр. армія отримала близько 7,7 млрд патронів для гвинтівок та кулеметів [37, с.442], понад 40 млн снарядів різних калібрів [59], а речове забезпечення сягало 50 млн шинелей, 65 млн пар взуття, 12 млн кожухів, 15 млн пар валянків, 21 млн тілогрійок та кашкетів, 30 млн ватних штанів [53, с.68].

Залізниці дали можливість здійснювати швидку евакуацію хворих та поранених із ТВД та розподіляти їх по медичних установах, розташованих в тилу. Військове командування прагнуло уникати скупчень поранених та хворих у прифронтовій смузі, оскільки це знижувало маневреність військ. Як результат, поранені та хворі могли розраховувати на отримання кваліфікованої медичної допомоги лише після евакуації в тил.

Перший успішний досвід застосування санітарних поїздів було набуто у ході Громадянської війни у США. Вже після першої великої сухопутної битви – Першій битві при Булл-Ран (21 липня 1861 р.), – для евакуації поранених широко використовували поїзди. І хоча ці заходи здійснювалися неорганізовано та за допомогою звичайного рухомого складу, позитивні результати підштовхнули Федерацію до створення санітарного рухомого складу з належною вентиляцією, освітленням та обігрівом. Проводилися експерименти із стандартними носилками, встановленими на гумові смуги, та невеличкими операційними для проведення простих хірургічних операцій. Загалом, санітарні поїзди Федерації з 1862 до 1865 рр. включно перевезли близько 225 тис. поранених та хворих [56, р.53].

Напередодні Першої світової війни російські медико-санітарні інстанції мали 52 санітарні поїзди. Вже станом на 1 жовтня 1915 р. діяло 209 санітарних поїздів, а за всю війну їх було створено 255 одиниць. Але і такої кількості поїздів не вистачало, тому поранених та хворих вивозили в тил у порожніх поїздах чи гужовим транспортом. Поїзди рухались по незатверджених маршрутах, поранені не отримували харчування, їх перевозили у непридатних для цього вагонах [52, с.174].

Залізниці також активно використовувалися при перегрупованні військ, для доставки матеріальних засобів та особового складу безпосередньо в райони бойових дій, евакуації пошкодженої техніки. Для охорони комунікацій та безпечного перевезення людей і вантажів рухомий склад мав відповідати певним тактико-технічним вимогам (характеристикам).

Тактико-технічні характеристики (ТТХ) – упорядкована за певним задумом сукупність кількісних характеристик зразка ОВТ, що розкривають його властивості (бойові можливості) [15, с.636-637]. ТТХ встановлюються при розробці тактико-технічного завдання на створення конкретного зразка ОВТ і можуть уточнюватися при його випробуваннях. Знання та усвідомлення ТТХ, сильних та слабких сторін різних зразків ОВТ дозволяє найбільш ефективно застосовувати їх в бою та операції.

Склад ТТХ визначається основним призначенням конкретного зразка ОВТ. Для всіх видів військової техніки важливими є такі характеристики як живучість, надійність, скритність (захищеність від засобів розвідки противника) та економічність (вартість розробки, виробництва та експлуатації) [15, с.637]. Склад ТТХ будь-якого зразка ОВТ визначається його основним призначенням. Для бойової техніки – це ураження противника. Вогневий вплив на противника визначається імовірністю ураження цілі, яка в свою чергу залежить від потужності та точності озброєння; рухомість зразка характеризується швидкістю, прохідністю, запасом ходу тощо.

Усі ТТХ становили взаємопов'язаний комплекс – наприклад, збільшення калібру гармати призводило до збільшення масо-габаритних характеристик усієї артилерійської установки, ваги снаряду та далекобійності, при цьому знижувалась маневреність, скритність, швидкострільність та гнучкість вогню.

Оскільки кожний вид БЗТ призначався для виконання певного кола завдань (додаток Б), то, наприклад, до залізничної артилерійської установки та бронепοїзда висувалися різні вимоги. Основними характеристиками ЗАУ були калібр гармати, максимальна далекобійність, скорострільність, точність, вага снаряду, вогнева маневреність (гнучкість вогню), масо-габаритні

характеристики установки, час переходу з транспортного положення в бойове і навпаки, кількість боєприпасів на гармату. До основних ТТХ бронепоезда належали бронезахист, живучість, кількість озброєння та вага артилерійського залпу, масо-габаритні характеристики, возимий боєкомплект, запас ходу локомотива (для паровоза – по воді та паливу).

Із загальним розвитком ОВТ уточнювались та змінювались вимоги до них. Якісний розвиток бойової авіації призвів до посилення зенітного озброєння та розвитку засобів маскування БЗТ. Розвиток танкобудування дозволив за рахунок використання танкових вузлів та агрегатів покращити характеристики бронепоездів, для морських ЗАУ використовували корабельну артилерію, впроваджувались нові системи управління вогнем.

Таким чином, із розвитком залізниць зростало їх військове значення, вони часто ставали об'єктами нападів та диверсій. Закономірно, що оптимальним засобом для захисту залізниці стало створення БЗТ. Різноманітність завдань, що ставилися перед БЗТ, призвели до її спеціалізації та виникнення декількох її видів, кожний з яких мав свої унікальні ТТХ.

## 2.2 Стан розвитку науки та промисловості

*Транспортні умови.* Для будівництва нових залізниць уряд російської імперії широко залучав створені у 1851 р. залізничні війська. Під час російсько-турецької війни (1877–1878 рр.) залізничні батальйони набули досвід експлуатації залізниць в бойових умовах та здійснили укладання колії на ТВД. Для скорочення ліній постачання було побудовано залізничну лінію Бендери – Галац довжиною близько 304 км та Фратешті-Зимницьку залізницю довжиною близько 61 км [50, с.19, 31, 51, 53].

У другій половині 1870–1980-х рр. темпи будівництва залізниць на стратегічних напрямках знизилися, а основні зусилля були зосереджені на розширенні мережі у Донецькому та Криворізькому басейнах, з'єднання з

існуючими мережами на Уралі, в Сибіру та Середній Азії. У 1880 р найбільшу мережу залізниць в Європі мала Німеччина – 33 838 км, за нею йшла Велика Британія – 28 854 км, потім Франція – 26 189 км, європейська частина Росії (з Фінляндією) – 23 429 км і Австро-Угорщина – 19 512 км [49, с.17].

У мирний час до будівництва залізниць Росія неодноразово залучала залізничні війська. У 1880–1891 рр. було побудовано Закаспійську військову залізницю довжиною понад 1,1 тис. км. Під час будівництва Поліських залізниць Жабинко-Пінська лінія була укладена силами залізничних військ. Це сприяло розширенню залізничної мережі у прикордонних районах та забезпечило доступ до балтійських портів [50, с.81-82]. Протягом 1880–1890-х рр. у Російській імперії було побудовано близько 32,3 тис км [49, с.19] нових колій.

У Російській імперії обсяги перевезень залізничним транспортом постійно зростали. Так, у 1898 р. було перевезено 122,8 млн т вантажів та 82 млн пасажирів, у 1902 р. – відповідно 160,8 млн т вантажів та 115 млн пасажирів, у 1910 р. – 239,2 млн т вантажів та понад 209 млн пасажирів [12, прил. 35; 16, отд.ХІ, с.26-27].

Станом на 1911 р. довжина залізничної мережі у Російській імперії нараховувала бл. 70 тис. км, з них 87% (майже 61 тис. км) знаходилося у європейській частині. Щільність залізничної мережі сильно різнилася у європейській та азійській частинах імперії – відповідно 11,1 та 1,2 км на 1 тис. км<sup>2</sup> [16, отд.ХІ, с.15-16]. Найбільшої щільності залізниці досягали у Варшавській та Петроковській губерніях Царства польського – відповідно 41,9 та 40,6 км на 1 тис. км<sup>2</sup>, що більше, ніж у промислово розвинених Московській (34,9), Катеринославській (32,3) та Тульській (31,5) губерніях [16, отд.ХІ, с.14-16].

Протягом 1910–1916 рр. залізнична мережа країн Європи зросла на 24,8 тис. км і становила 297,2 тис. км [49, с.17]. Якщо у 1836 р. загальна довжина залізничних колій у світі складала 2,4 тис. км, то станом на 1896 р. – 705 тис. км, а у 1916 р. – 1,15 млн. км [49, с.16].

Допустиме навантаження колісних пар на рейки та максимальна швидкість руху залежать від верхньої будови колії (рейко-шпальна решітка та баластна призма). Величина граничного навантаження колеса на рейку головним чином визначається типом рейки, основною характеристикою якої є маса її одного погонного метра. У 1870-х рр. на російських залізницях максимальне навантаження колісної пари на колію складало 12,5 т. При збільшенні ваги поїздів та швидкості руху зростали і динамічні навантаження коліс на колію. Роботи у напрямку посилення залізничної колії дозволили обрати оптимальний профіль рейки – по формі двотаврової балки. Для різних категорій колії у 1908 р. було затверджено чотири типи рейок (Ia, IIa, IIIa та IVa), що дозволило збільшити додаткове навантаження на вісь вагона до 17 тонн і збільшити масу бруто навантаженого вагона [29, с.211; 40, с.48; 49, с.58, 80].

У міжвоєнний період 1918–1939 рр. у низці країн спостерігається спад і зупинка будівництва нових залізниць. За цей період залізнична мережа СРСР збільшилася майже на 30 тис. км і станом на 1 січня 1938 р. її довжина складала 85,1 тис. км [30, с.60-63; 49, с.20-21]. Основні залізничні лінії державного значення з'єднували Донбас, Кавказ і Нижнє Поволжя із Москвою та північними районами країни, Транссибірська магістраль сполучала Урал, Сибір і Далекий Схід, а збудована у 1927–30 рр. Туркестансько-Сибірська магістраль – Сибір з Центральною Азією.

Розширення залізничної мережі сприяло розвитку інших галузей промисловості – потреба у кам'яному вугіллі та рухомому складі стимулювала розвиток машинобудування, гірничодобувної справи, металургії [60].

*Металургія.* У першій половині XIX ст. основними способами отримання чорних металів були тигельна плавка та пудлінгування. Тигельний процес став першим способом виробництва литої сталі, яку виплавляли у встановлених спеціальних печах-тиглях з вогнетривкої глини. Завдяки пудлінговому процесу отримували зварне (маловуглецеве) залізо. У Росії пудлінговим способом отримувалося 80% всього заліза у 1882 р. та 90% – у 1900 р. У цей час

спостерігається зменшення обсягів виробництва заліза на користь сталі – до 1910 р. виробництво заліза скоротилося у 7 разів і становило 1,9% від обсягу виплавки сталі [48, с.149].

Із середини ХІХ ст. провідну роль у чорній металургії почали відігравати нові процеси виробництва лиття сталі: бесемерівський, мартенівський та томасівський [5, с.129]. У 1855 р. англійський винахідник Г. Бессемер крихкий чавун перетворив у ковку сталь – розплавлений у тиглі шматок доменного чавуну він продув повітрям і кисень випалив вуглець з розплаву. На Обуховському та Нижньосалдинському заводах був розроблений спосіб перетворення чавуну з низьким вмістом кремнію у бесемерівському конвертері (т. зв. “російське бесемерування”) [1, с.269-270; 38, с.13; 48, с.153]. Впровадження нової технології сприяло збільшенню обсягів виплавки сталі.

Залізні руди з низьким вмістом фосфору зустрічаються рідко. Кисле середовище у плавильній печі унеможливило протікання хімічних реакцій для видалення фосфору з чавуну. Англійський металург С. Дж. Томас у 1878 р. запропонував новий спосіб перетворення рідкого чавуну у сталь додаванням вапна, що зв’язувало фосфор. Цей спосіб плавки чавуну найбільшого поширення набув у Німеччині. У Росії томасівський процес був впроваджений у 1880-х рр. на Таганрозькому, Керченському та Маріупольському заводах. У кінці ХІХ ст. близько чверті світового обсягу виплавки сталі припадало на томасівську сталь [23, с.61].

У 1861 р. німецькі винахідники брати В. Сіменс та Ф. Сіменс отримали патент на піч з регенеративним обігрівом, вказавши, що за такою схемою може бути збудований та використаний агрегат для виплавки сталі. У 1864 р. французькі інженери Е. Мартен та П. Мартен (батько і син) провели першу плавку у печах Сіменса, а через два роки вони запатентували спосіб виробництва сталі з чавуну та лому (скрапу) на набивному піщаному поді (дні тигля) регенеративної печі Сіменса. Так з’явився скрап-процес, що називається сіменс-мартенівським або мартенівським. Перша мартенівська піч у Російській імперії була запущена на Сормовському заводі у 1870 р. Перші мартенівські



печі мали кислий під. У 1870-х рр. половину світового виробництва сталі забезпечували мартенівські печі. У 1894 р. російські металурги брати О. М. Горяїнов та Ю. М. Горяїнов розробили технологію мартенівської плавки на рідкому чавуні та успішно застосували її на Олександрівському заводі у Катеринославі (нині Дніпро). Мартенівські печі, на відміну від бесемерівських “груш”, працювали як на скрапі, так і чавуні та дозволяли отримувати сталь значно кращої якості, ніж бесемерівська [3, с.417; 38, с.17].

Будівництво у Росії залізниць у другій половині ХІХ ст. збільшило попит на продукцію чорної металургії. До початку 1970-х рр. чорна металургія Російської імперії була зосереджена на Уралі. Перша доменна піч майбутнього Донбасу була запущена у 1872 р. у Юзівці (нині Донецьк) [48, с.146-147]. Після відкриття Криворізького залізрудного родовища та заборони безмитного ввезення металу для залізниць у 1880-х рр. у Придніпров’ї та Донбасі з’являються нові металургійні заводи – Олександрівський (1887 р.), Дніпровський (1889 р.), Гданцівський (1892 р.), Дружківський (1894 р.) та інші.

Крім чорних металів важливу роль у промисловості ХІХ ст. відігравали кольорові метали – мідь, цинк, свинець, ртуть. Важливе значення для масового виробництва міді мало винайдення наприкінці ХІХ ст. флотаційного збагачення, що дозволило успішно переробляти руди з вмістом міді менше 1% [4, с.130]. Цинк промисловим способом виплавляли з ХVІІ ст. У 1746 р. німецький хімік та металург А. С. Маргграф розробив спосіб прожарювання суміші оксиду цинку з вугіллям без доступу повітря в глиняних вогнетривких ретортах (посудинах для перегонки газоподібних або рідких летких сполук у результаті хімічних реакцій, що передбачають сильне нагрівання) з подальшою конденсацією парів цинку у холодильнику [6, с.570].

Однією із важливих сфер застосування заліза та сталі стало виробництво броні. У 1880 р. у Великій Британії освоїли виробництво неоднорідних броньових плит (внутрішній шар – залізний, зовнішній – сталевий). З 1894 р. заводи Круппа у Німеччині виготовляли сталі-нікелеві плити, опірність яких була у 2,2 рази вища, ніж у залізних. У Російській імперії на початку ХХ ст. на

Іжорському заводі російський інженер П. К. Незванов розробив спосіб виготовлення палубної броні з високими в'язкими властивостями, у 1898–1911 рр. корабельна броня виготовлялася на Обуховському заводі [2, с.56].

Іншою металомісткою галуззю економіки став залізничний транспорт, зокрема, виробництво рейок. Під час будівництва перших залізниць використовували переважно чавунні рейки, з середини ХІХ ст. у Російській імперії набувають поширення катані сталеві рейки. Значну роль у цьому відіграв Путиловський завод, що спеціалізувався на виготовленні рейок та обсяги виробництва якого сприяли впровадженню єдиних типів сталевих рейок [19, с.635; 29, с.211].

Таким чином, стан розвитку металургії дозволяв виготовляти у великих обсягах широку номенклатуру промислової продукції – рейки для залізниць, прокат металів для машинобудування, сталь для виготовлення броні та артилерійських систем тощо.

*Паровозо- та вагонобудування.* Перші паровози в Російській імперії були побудовані на Олександрівському механічному заводі у 1844 р. Із розширенням залізничної мережі зростали і обсяги випуску нових паровозів на нових підприємствах, зокрема, Харківському (з 1897 р.) і Луганському (з 1899 р.) паровозобудівних заводах. Усього російські заводи до 1917 р. випустили 21 101 паровоз [29, с.242; 40, с.82]. У 1846 р. Олександрівський завод випустив перший вантажний паровоз із трьома рушійними (зчіпними) осями, у 1858 р. – більш потужний вантажний паровоз з чотирма рушійними осями. Перші паровози, маючи потужність 130–140 кінських сил, дозволяли пасажирському 6-вагонному поїзду рухатися із швидкістю 40 км/год. або 22-вагонному вантажному із швидкістю 15 км/год. [29, с.243-244; 40, с.20-24]. Чотиривісні паровози поступово заміняли тривісні у поїзній роботі. Таким чином, більша кількість осей дозволяла зменшити навантаження від коліс на рейки. Це дозволило обладнувати бронюванням паровози, що використовувалися у складі бронепоїздів.

На кінець 1913 р. на залізницях Російської імперії експлуатувалося 18 695 паровозів, з них – 3 550 пасажирських [29, с.246].

У результаті Громадянської війни в Росії та Української революції було пошкоджено близько 80% залізничної мережі, 86 великих мостів, виведено з ладу 70% паровозного парку та близько 15 тисяч вагонів [30, с.12, 25].

Паровозобудівні заводи СРСР не могли забезпечити потреби залізничної галузі, тому у 1921 р. 1 200 паровозів було замовлено за кордоном – у Швеції та Німеччині [30, с.136].

У 1920–30-х рр. продовжувалися роботи щодо підвищенням економічності, потужності та швидкості, було розроблено нові проекти паровозів. Впровадження у 1926–30 рр. водопідігрівачів очікуваного ефекту не дало, тому від їх використання відмовилися. Їх замінив інжектор м'ятої пари, що дозволяв використовувати тепло відпрацьованої пари [40, с.182-183].

З 1922 по 1927 рр. при Раді Праці та Оборони діяла Комісія з трудової сільськогосподарської і промислової імміграції та еміграції, що сприяла залученню іноземних фахівців для роботи на радянських виробництвах. Кваліфікованих іноземних робітників направляли на паровозобудівні заводи та ремонтні майстерні. Для переймання іноземного досвіду за кордон відкомандировували окремих радянських фахівців-залізничників, значна частина з яких займалася питаннями тяги [25, с.117-118; 40, с.192].

Радянськими фахівцями було проведено комплексне дослідження можливості посилення верхньої будови колії та мостів у зв'язку з перспективним збільшенням ваги та швидкості майбутніх паровозів. Було встановлено, що незначне збільшення кількості та якості баласту та посилення старих мостів може без суттєвої реконструкції колії збільшити навантаження на вісь паровоза до 21 т [40, с.192].

Пасажирські вагони спочатку були переважно закордонного виробництва, згодом їх стали випускати російські заводи. Пізніше всі пасажирські вагони звели до кількох видів (I-IV класів) для експлуатації в дальньому, місцевому і

приміському сполученні. Станом на 1 січня 1914 р. парк пасажирських вагонів нараховував 30 858 одиниць [30, с.250].

Перші серійні вантажні вагони почали випускати у 1846 р. на Олександрівському машинобудівному заводі. Ці вагони були 4-вісними, несучі елементи – металеві, дерев'яна обшивка. Критий вагон при масі тари 7,8 т мав вантажопідйомність 8,2 т, платформа – 10 т при масі тари 6 т [29, с.247; 51, с.11-12]. Для зменшення маси тари та економії металу пізніше стали випускати переважно 2-вісні вагони. Крім того, вагонний парк поповнювався за рахунок вагонів закордонного виробництва.

Важливим досягненням стало введення у 1862 р. безперевантажувального сполучення по всій залізничній мережі імперії. Важливою передумовою для цього стало те, що при будівництві всіх залізниць у Російській імперії (крім вузькоколіїних) використовувалася стандартна ширина колії 5 футів (1 524 мм) [29, с.59]. Безперевантажувальне сполучення дозволило раціонально використовувати вагонний парк і призвело до стандартизації вагонів по типу, конструкції, габаритах. За рахунок посилення лише ресорного підвішування і осей колісних пар вдалося підвищити вантажопідйомність критого вагона з 12,5 т (1891 р.) до 16,5 т (1911 р.) [51, с.17].

Станом на 1875 р. на російських залізницях експлуатувалися до 50 типів двовісних критих вагонів та близько 35 типів вугільних напіввагонів і платформ. Це ускладнювало їх обслуговування та ремонт. У 1875 р. Міністерство шляхів сполучення видало розпорядження про будівництво нових та ремонт пошкоджених кузовів вагонів з однаковими “нормальними” розмірами – довжиною 6 400 мм та шириною 2 743 мм [39, с.25; 51, с.15].

Крім критих напіввагонів та платформ згодом почали експлуатувати вагони-цистерни, ізотерічні вагони, думпкари. Поступово зростала і вантажопідйомність вагонів. У 1882 р. Міністерство шляхів сполучення зобов'язало залізниці довести вантажопідйомність усіх вагонів до 10 т шляхом заміни малолистових ресор на дев'ятилистові. У 1891 р. Міністерство шляхів сполучення встановило вантажопідйомність критих двовісних вагонів 12,5 т,

пізніше ця умова поширилася і на платформи. У 1909 р. всі вагони нормального типу без суттєвих конструктивних змін були переведені на вантажопідйомність 15 т, а після посилення елементів підвіски – до 16,5 т [39, с.43-45].

Обмеження вантажопідйомності 2-вісних вагонів 16,5 т [51, с.33], зумовлене конструктивними особливостями та станом колії, сприяло поширенню 4-вісних вагонів. Використання металевих кузовів, візків з буксовим підвішуванням дозволило збільшити вантажопідйомність критих вагонів та напіввагонів до 50 т при масі тари 20,6 та 21,5 т відповідно [51, с.41]. Як змінювалася вантажопідйомність вантажних (у термінології того часу – товарних) вагонів відображено у таблиці В.1 (додаток В).

У 1917 р. парк вантажних вагонів нараховував 569 тис. одиниць, у 1919 р. він скоротився до 150 тис. одиниць, значна частина з яких потребувала ремонту [39, с.249; 51, с.26, 65].

11 січня 1922 р. Рада Праці та Оборони визнала ремонт вантажних вагонів надважливим. Для цього виділялися додаткові матеріали, залучалися не лише підприємства залізничного транспорту. У 1924–1925 рр. розпочалася розробка нових конструкцій вагонів та їх будівництво, одночасно з цим у незначній кількості будувалися вагони застарілих конструкцій (до 1931 р.) [39, с.85-87; 51, с.65].

У другій половині 1920-х рр. крім напіввагонів, платформ і критих вагонів було налагоджено випуск спеціалізованих вагонів – ізотермічних, цистерн, думпкарів, хоперів та *багатовісних транспортерів для перевезення важких негабаритних вантажів вагою до 150 т* [39, с.37-38, 103]. Із 1935 р. почали широко використовувати зварні конструкції, які потребували менше металу, мали більшу міцність і надійність, ніж клепані.

Для перевезення великовагових і громіздких вантажів використовувалися транспортери. Зазвичай вони склалися з масивної рами довжиною 12-20 м, що своїми кінцями спиралася на два візки. Кількість осей у візках залежала від вантажопідйомності транспортера. Навантаження на колію від колісної пари завантаженого транспортера не перевищувало 20 т [39, с.103].

Отже, вже на початку ХХ ст. паровозобудівна галузь Російської імперії освоїла виробництво локомотивів, що могли використовуватися як засіб тяги у складі БЗТ. Вагонобудівні підприємства випускали рухомий склад, вантажопідйомність якого дозволяла встановлювати на ньому бронювання та різне озброєння.

*Виробництво гармат та боєприпасів до них.* Розвитку артилерії безпосередньо сприяли здобутки у різних галузях науки та техніки, зокрема у сталеливарній справі, балістиці, хімії, фізиці, математиці. У другій половині ХІХ ст. у Російській імперії було проведено модернізацію існуючих та побудовано нові артилерійські заводи, проведено масштабні вдосконалення на порохових заводах, створено підприємства з виробництва сірки.

Завдяки нововведенням у технології виробництва артилерійських систем вдалося збільшити ресурс служби ствола 9-дюймової гармати зразка 1867 р. до 700 пострілів [26, с.131]. При виробництві гармат почали використовувати дрібнозернисту сталь, а стволи замість суцільних робили із декількох посаджених одна на одну труб і скріплених сталевими обручами. Нарізні гармати калібром 8, 9 та 11 дюймів (203, 229 та 279 мм відповідно) та гладкоствольні мортири калібру 9 дюймів зразка 1867 р. заряджалися із казенної частини та використовували однакові снаряди. Стволи калібром менше 6 дюймів (152-мм) виготовлялися з бронзи, 6 дюймів та більше – із сталі та (іноді) чавуну [33, с.174]. З метою збільшення живучості ствола гармати використовували лейнер – змінну трубу, що вставлялася в канал ствола і сприймала механічні навантаження при пострілі. У 1874 р. на Обуховському заводі винайшли спосіб лейнерування ствола гармати [26, с.129].

З початком використання нарізної казнозарядної артилерії виникла необхідність надання снарядам правильного обертання та центрування у каналі ствола. Для вирішення першої проблеми були введені ведучі частини на снарядах – свинцева оболонка, що охоплювала циліндричну частину продовгуватого снаряда та мала декілька поясків [33, с.190-191].

У нарізних гарматах зразка 1867 р. усіх калібрів використовувалися такі типи снарядів: гранти, бомби, картечні гранати (шрапнель), картеч та бронебійні снаряди. Гранатами називали розривні снаряди вагою до 16 кг або калібром до 105 мм, інші снаряди, споряджені лише порохом, називали бомбами. Снаряди, за виключенням картечі, виготовлялися з чавуну, а бронебійні снаряди – із загартованого чавуну [33, с.192, 193].

Прототипом вибухових речовин став чорний (димний) порох. Поява нових вибухових речовин у середині XIX ст. пов'язана з науковими відкриттями у сфері хімії та фізики. У 1846 р. німецько-швейцарський хімік К.Ф. Шенбейн виготовив піроксилін, а італійський хімік А. Собреро у 1847 р. – нітрогліцерин. Ці речовини отримали практичне застосування у 1860-х рр., коли англійський хімік Ф.А. Абель розробив спосіб виробництва пресованого піроксиліну, а шведський хімік та винахідник А. Нобель винайшов динаміт на основі нітрогліцерину. У 1970-х рр. були відкриті явища детонації нітрогліцерину (А. Нобель), піроксиліну (Ф.А. Абель) та інших вибухових речовин, що отримали широке застосування у мінно-підривних роботах. Французький інженер Ф.Е. Тюрпен у 1886 р. відкрив спосіб застосування пресованої та плавленої пікринової кислоти для спорядження артилерійських снарядів. У цей же час французький хімік та винахідник П. В'ель винайшов спосіб виготовлення бездимного піроксилінового пороху, згодом з'являються піроксиліново-нітрогліцеринові види пороху (кордит, балістит). З 1904–1905 рр. пікринову кислоту починають замінювати тринітротолуолом [7, с.344–345]. У Росії вибухові речовини виготовлялися на трьох підприємствах – Охтинському пороховому та Самарському трубковому казенних заводах та Заводах Російського Товариства для виготовлення та продажу пороху (Шліссельбурзькі порохіві заводи) [20, с.303].

Основними виробниками пороху наприкінці XIX ст. у Російській імперії були три казенні заводи – Охтинський, Шосткинський та Казанський. Основні компоненти для виробництва т. зв. чорного пороху, селітру та сірку, постачали частково російські підприємства, частково завозили з-за кордону (селітру – з Чилі,

сірку – з Італії), третій компонент, деревне вугілля, закуплявся у російських виробників та виготовлявся на порохових заводах. У 1880-их рр. порохові заводи розпочали виробництво бездимного (піроксилінового) пороху. Для його виробництва крім сірки та селітри потрібен був хлопок. Виробництво бездимного пороху було безпечнішим, ніж виробництво чорного пороху. На казенних заводах було організоване виробництво зарядів, тому артилерійські підрозділи та склади отримували вже готові заряди. Порох для морського відомства постачало одне з найбільших приватних підприємств – Шліссельбурзькі порохові заводи (як бездимний, так і чорний порох) [11, с.590-591; 26, с.122].

Для запалення заряду вибухової речовини в артилерійських снарядах використовувалися дистанційна трубка для шрапнелі та підривник або ударна трубка для гранати (бомби). Виготовленням детонаторів та артилерійських трубок займалися казенні Петроградський і Самарський (з 1911 р.) трубкові заводи та Акціонерне товариство механічних, гільзових і трубкових заводів П.В. Барановського [20, с.322].

Для детонації розривного заряду із чорного пороху було достатньо полум'я малого капсуля (до 0,4 г гримучої ртуті) снарядної трубки. У ХІХ ст. були створені ударні трубки, що спрацьовували при контакті снаряда з ціллю. У 1883 р. у російській армії та на флоті для бронебійних снарядів була прийнята на озброєння донна ударна трубка – при стрільбі по кораблях оснащений нею снаряд вибухав у внутрішніх приміщеннях судна. У 1884 р. була розроблена головна ударна трубка, що зазнавала певних модернізацій та знаходилася на озброєнні Російської імператорської армії до Першої світової війни. Для шрапнелі у 1899 р. була створена 22-секундна дистанційна трубка [14, с.127-128].

У випадку використання бризантних (вторинних) вибухових речовин (наприклад, піроксилін, мелініт, амонал, тринітротолуол) для їх повної детонації необхідний вибух великого капсуля (1-4 г) [7, с.343], що в свою чергу збуджував детонатор. Трубка з великим капсулем та детонатор у футлярі



утворюють підривник. Підривники за принципом дії поділялися на контактні (ударні) та дистанційні.

Метальні заряди гармат зразка 1867 р. калібром до 152 мм та гладкоствольних гармат усіх калібрів виготовлялися з дрібнозернистого пороху (розмір фракції 3-6 мм). Для великокаліберних гармат порох готувався у вигляді призматичних шестигранних шашок з одним або сімома циліндричними каналами. Заряди розміщувалися у зарядних картузах, що зберігалися у бляшаних футлярах для герметичного закупорювання. Як засіб займання заряду використовувалися витяжні трубки [33, с.190].

При виробництві стволів гармат зразка 1877 р. усіх калібрів використовували сталь. Стінки стволів робилися скріпленими: калібром до 6 дюймів – кожухами, понад 6 дюймів – кільцями в один, два або три шари [33, с.224]. Завдяки використанню у гарматах зразка 1877 р. калібром 229 мм та 279 мм нових затворів, нарізів прогресивної крутизни, снарядів з мідними ведучими поясками і нового призматичного пороху було збільшено початкову швидкість снаряда з 385 до 460 м/с [26, с.133].

Для гармат зразка 1877 р. спочатку прийняли снаряди та артилерійські трубки, аналогічні боеприпасам для гармат зразка 1867 р. [33, с.231-232]. Згодом були впроваджені нові трубки та снаряди з кращими балістичними характеристиками.

У кінці 1870-х рр. завдяки виготовленню снарядів із сталі вдалося одночасно зменшити товщину їх стінок і збільшити кількість вибухової суміші, довжина снарядів збільшилася до 2,5-3,25 калібрів, їх головна частина мала оживальну (обтічну, загострену) форму [33, с.227]. Зросла і пробивна сила снаряда. Заміна свинцевої оболонки двома мідними поясками призвела до збільшення початкової швидкості снаряда і покращення кучності стрільби. Фугасні снаряди та шрапнельні стакани отримували шляхом протяжки, а бронейні – проковки з подальшими механічними та термічними прийомами обробки [33, с.243].

У 1880-х рр. з метою збільшення броньбійних характеристик гармат стали збільшувати довжину їх стволів до 35 калібрів, що разом з використанням т. зв. “шоколадного пороху” призвело до збільшення початкової швидкості снаряда. Так з’явилися гармати зразка 1887 р., початкова швидкість снаряда для них залежно від калібру (229, 279 або 330 мм) становила 580-600 м/с [26, с.134-135].

У Російській імперії перші науково-теоретичні дослідження властивостей пороху та вибухових речовин проводилися в хімічній лабораторії Михайлівської артилерійської академії. Після впровадження виробництва бездимного пороху спеціальні лабораторії були створені і при порохових заводах, спеціальна лабораторія для дослідження властивостей бездимного пороху була створена при Морському міністерстві [7, с.345].

Упровадження оптичних прицілів (телескопічних для гармат системи Барановського з 1875 р. та панорамних у польовій артилерії з 1906 р.) і спеціальних детонаторів та дистанційних трубок сприяли підвищенню ефективності стрільби [46, с.17].

Після 1887 р. зусилля конструкторів зосередилися на впровадженні ефективніших марок пороху та вдосконаленні конструкції снарядів. Наприкінці ХІХ ст. на озброєння берегової артилерії були прийняті гармати зразка 1895 р., що за своїми тактико-технічними характеристиками значно переважали гармати зразка 1867, 1877 та 1887 рр.: наприклад, дальність пострілу 305-мм гармати зразка 1895 р. порівняно з гарматою аналогічного калібру системи зразка 1877 р. зросла з 8,3 км до 13,9 км [26, с.137]. Полегшені снаряди зразка 1892 р. для 305-, 203- та 152-мм морських гармат порівняно із снарядами зразка 1886 р. мали більшу на 20% початкову швидкість та менші на 25-35% маси самих снарядів та вибухової речовини [13, с.19].

Для морських гармат використовувалася система приборів управління стрільбою Гейслера зразка 1893 р., для вимірювання відстані до цілі на берегових батареях – далекоміри з 1,5-м базою. Як прицільні пристрої застосовували перископічні приціли Цейса виробництва Петербурзького

металічного заводу та оптичні приціли Обуховського заводу зразка 1913 р. [13, с.19, 26-27].

Першою скорострільною гарматою, прийнятою на озброєння Російського імператорського флоту (як для кораблів, так і берегових батарей) стала 6-дюймова (152-мм) гармата Кане. Використання поршневого затвора та унітарного патрона дозволило досягти скорострільності до 5 пострілів на хвилину [26, с.137; 33, с.277]. Основні характеристики гармат, що були на озброєнні берегової артилерії Росії, наведені у таблиці В.2 (додаток В).

Основні підсумки розвитку нарізної артилерії з середини ХІХ ст. до початку Першої світової війни полягали в тому, що збільшились: дальність стрільби польової артилерії з 1 км до 8-12 км; вага снаряда (при збереженні калібру) у 3-4 рази; скорострільність у 10-20 разів; якість боєприпасів, що за умов правильної експлуатації гармат рідше розривались у стволі; влучність та кучність стрільби у 10 разів і більше [46, с.19].

Зважаючи на збільшення ролі артилерії в бою, що проявилось у війнах кінця ХІХ – початку ХХ ст. (друга англо-бурська, перша та друга балканські, російсько-японська), артилерія сухопутних військ за ознакою потужності та рухливості поділялася на польову легку, гірську, польову важку й облогову. Перед початком Першої світової війни на озброєнні польової та гірської артилерії Російської імператорської армії були 76-мм гармати та 122-мм гаубиці, облогова артилерія була представлена гарматами, гаубицями та мортирами калібром від 120 до 420 мм [32, с.10-15].

На момент початку Першої світової війни російська польова артилерія мала на озброєнні три типи снарядів – шрапнель з дистанційною трубкою, фугасну гранату з безпечним детонатором та бронебійний (ударний) снаряд [20, с.310].

Під час війни при виробництві боєприпасів допускалися послаблення технічних вимог з метою спрощення технології виробництва, а також нарощення обсягів випуску в найкоротші терміни. Так, при виготовленні снарядів сталь замінювали на чавун або сталистий чавун, замість безпечних підричників стали

випускати спрощені ударні трубки (зразка 1915 р.). Для 76-мм гранат допускалося використання (після незначного вдосконалення) ударних трубок зразка 1884 р., значний запас яких залишився на артилерійських складах. Використання таких боєприпасів призводило до передчасних вибухів снарядів в стволах гармат, що у більшості випадків призводило до розривів гармат [20, с.324].

Через дефіцит міді виникла необхідність у пошуку нових матеріалів для виробництва гільз, що виготовлялися з латуні з високим вмістом міді. Спроби замінити латунь на залізо або виготовляти гільзи із картонними стінками та латунною чашкою успіху не мали – залізні гільзи не витримували тиску порохових газів, давали тріщини, застрягали у каналі ствола, картонні гільзи мали ще меншу надійність та не меншу вартість, ніж латунні [20, с.325-326].

Під час Першої світової війни проявилась велика руйнівна сила артилерії та зросло значення важкої артилерії як засобу прориву укріпленої смуги противника. Удосконалення артилерійських систем полягало у збільшенні: дальнобійності за рахунок впровадження снаряда обтічної форми, збільшення кута підняття та довжини ствола, прийняття потужних марок пороху, збільшення заряду; гнучкості вогню за рахунок розширення горизонтальних та вертикальних кутів обстрілу; маневреності артилерії за рахунок впровадження механічної та залізничної тяги; потужності окремого пострілу за рахунок збільшення частки важкої артилерії; скорострільності завдяки впровадженню автоматичних гармат [32, с.36, 38; 46, с.22].

Після закінчення Громадянської війни в Росії на озброєнні РСЧА (станом на 1923 р.) було 1 260 справних гармат [28, с.3]. Протягом 1927–1930 рр. було проведено модернізацію артилерійського озброєння Червоної армії та створювались нові зразки артилерійського озброєння та боєприпаси. Модернізація суттєво покращила основні тактико-технічні характеристики гармат, дальнобійність збільшилась приблизно у 1,5 рази завдяки вдосконаленню снарядів, збільшенню довжини ствола та ваги заряду [41, с.12; 46, с.23-24].

Протягом 1928–1932 рр. порохові заводи СРСР були переобладнані, отримали нову техніку та впровадили нові технологічні процеси. Велися роботи щодо пошуку нових ініціюючих вибухових речовин для заміни гримучої ртуті, вдосконалювались технології створення пороху, вибухових речовин, спорядження боєприпасів. У 1923–1924 рр. порохові заводи освоїли виробництво пороху трубчатої форми для великокаліберної морської артилерії, а пізніше – виробництво нітрогліцеринового пороху. У 1926–1928 рр. винайшли безпечний метод отримання азиду свинцю, ініціююча здатність якого мала перевагу над гримучою ртуттю [13, с.31].

Радянська промисловість налагодила виробництво середньокаліберних, зокрема 180-мм, бронебійних та фугасних снарядів, пройшли випробування освітлювальні та димові снаряди, вводилися заряди з полум'ягасниками для 100–130-мм гармат [42, с.40].

Оптичні заводи освоїли виробництво 3-метрових стереодалекомірів, візирів, панорамних прицілів для батарей залізничної артилерії та почали виготовляти прототипи 4-, 6- та 8-метрових стереодалекомірів та горизонтально-базових далекомірів; проходили випробування перші зразки приборів управління стрільбою для стаціонарних та залізничних батарей середнього калібру [42, с.40].

До 1929 р. було завершено модернізацію артилерії Військово-Морських Сил РСЧА. Вдосконалення матеріальної частини берегової артилерії відбувалося за рахунок збільшення кута підняття ствола. Так, після збільшення кута підняття ствола 152-мм гармати Кане до  $45^\circ$  її максимальна далекобійність збільшилася у 1,5 рази [42, с.36]. Ці заходи разом із збільшенням швидкості наведення, покращення характеристик боєприпасів та приборів управління стрільбою дозволили підвищити практичну скорострільність, дальність та ефективність стрільби. У цей же час розробляються нові 180-, 130- та 100 мм морські артилерійські установки [13, с.29].

Таким чином, відкриття у галузі балістики, хімії та металургії дозволили збільшити надійність гармат, їх далекобійність, фугасну дію уламкового

снаряду та бронепробивну – бронebійнго. Нові системи управління вогнем сприяли зростанню результативності стрільби.

Отже, стан розвитку матеріальної частини артилерії (гармат та боєприпасів до них) і систем управління вогнем дозволили збройним силам вирішувати широке коло завдань – вражати наземні, морські та повітряні цілі на різних дистанціях.

Наукові відкриття та впровадження у промисловості нових технологічних процесів сприяли розвитку не лише транспорту, а й кольорової та чорної металургії (бесемерівський, томасівський та мартенівські способи виплавки металів), суміжних галузей (гірничодобувної, виготовлення вогнетривів тощо), машинобудування (вдосконалення окремих вузлів рухомого складу – парових машин, системи ресорного підвішування, несучих конструкцій тощо), артилерії (впровадження казнозарядної нарізної артилерії, нових типів снарядів, пороху та вибухових речовин).

### 2.3. Досвід проектування, створення та застосування бойової залізничної техніки

Публіцист В. Бут появу перших “бронепoїздів” відносить до 1848 р., коли під час придушення Угорського повстання (1848–1849 рр.) були використані поїзди, вагони яких мали посилений захист. Сталевої броні вони не мали, а багатошаровий захист складався з двох дерев’яних стінок, простір між якими заповнювався піском. Артилерійським та стрілецьким озброєнням вагони не оснащувалися, тобто поїзди використовувалися виключно для транспортування особового складу [24, с.38].

Під час *Громадянської війни у США (1861–1865 рр.)* воєнні дії охопили значну частину півдня та сходу США. Як засіб сполучення на суші важливу роль відіграли залізниці. Характерною рисою стратегії федеративних сил було завдання головних ударів на флангах противника, наступаючи по залізницях і

судноплавних річках армія та флот Федерації до кінця війни проникли у глибину штатів Конфедерації. У червні 1862 р. федеративна армія зайняла залізничні вузли Коринф та Мемфіс, у результаті чого війська Конфедерації втратили доступ до залізниці Коринф – Чаттануга, а захоплення Чаттануги осінню 1863 р. відрізало конфедеративні сили від залізничних комунікацій вздовж Аллеганських гір. Улітку 1863 р. війська Федерації, захопивши Віксберг та Порт-Хадсон, встановили контроль над Міссісіпі та розділили Конфедерацію на дві частини. У 1864 р. Федерація наступала залізницями на Атланту, Саванну та Річмонд [62].

Важливі наслідки мав Акт Конгресу від 31 січня 1862 р., згідно з яким Президент міг брати під управління залізниці задля добробуту та безпеки країни. Залізницями у районі бойових дій управляли створені для цього Військові Залізниці Сполучених Штатів (англ. The United States Military Railroads) – служба, що підпорядковувалась Військовому Департаменту. Ця служба забезпечувала постачання та швидке переміщення армій Федерації на великі відстані. До кінця війни Військові Залізниці Сполучених Штатів управляли понад 2 105 милями (близько 3,4 тис. км) залізниць, 419 локомотивами та 6 330 вагонами [66]. 11 лютого 1862 р. директором та суперінтендантом Військових Залізниць призначили Даніеля МакКаллума (англ. Daniel C. McCallum). На початку війни його помічник, Герман Гаупт (англ. Herman Haupt), отримав від заступника Військового міністра П. Уотсона (англ. Peter H. Watson) броньований вагон з установленою в ньому гарматою. Цей вагон практичного застосування не отримав і стояв у парку Александрії, Вірджинія [64].

Під час війни поїзди часто потрапляли у засідки, на них нападали кіннота та обстрілювали стрільці [62]. Паровози та пристосовані для перевезення людей вагони обладнувалися протикульним захистом (з використанням деревини, старих шпал, будівельних матеріалів тощо). Із таких легкоброньованих вагонів формували бронепоїзди для протидії іррегулярним (партизанським) підрозділам. Хоча деякі вагони могли мати спеціально виготовлене

бронювання, створення бронепоїздів не велося цілеспрямовано та скоординовано [56, р.53-54].

У цей час нарізна казнозарядна зброя (як ручна, так і артилерія) продовжує витіснити гладкоствольну дульнозарядну. Це нововведення призвело до збільшення ефективної дальності ведення вогню та скорострільності, що у свою чергу призвело до змін у оперативній побудові військ. До артилерії висуваються нові вимоги – підвищення її маневреності та гнучкості вогню.

Для підвищення рухливості артилерії гармати встановлювали на вагоні-платформи і такі установки *забезпечували артилерійську підтримку військ у наступі у смузі залізниці*. Під час Семиденної битви (25 червня – 1 липня 1862 р.) уперше було використано встановлену на залізничному вагоні-платформі гармату [57, р.9]. Серед дослідників немає єдиної думки щодо того, яка із сторін першою це зробила та якою була конструкція артилерійської установки. У деяких джерелах вказується, що це зробили федералісти – це могла бути встановлена на залізничній платформі 2-фунтова [54, с.142] або 32-фунтова гармата [17, с.10; 21, с.8]. За іншою версією, першими залізничну артилерійську установку використали конфедерати в битві біля Саваж-Стейшн 29 червня 1862 року [57, р.9]. У цьому випадку автори також по різному описують її конструкцію – артилерійська установка примітивної конструкції (названа “Lady Merrimack”), що складалася із 32-фунтової морської гармати Брука, встановленої на 4-вісній платформі [24, с.39; 36, с.120-121; 57, р.10], або встановлена на вагоні-платформі 10-дюймова гладкоствольна гармата [56, р.54]. Американський публіцист Крейг Суейн (англ. Craig Swain), спираючись на спогади учасників Громадянської війни у США та фотографії, відзначає, що однозначно ідентифікувати гармату неможливо. Він робить припущення, що було використано 32-фунтову гармату батареї берегової оборони [68].

У березні 1863 р. біля Джексонавіля зареєстровано перший випадок *артилерійської дуелі* між двома гарматами, встановленими на вагонах-платформах – 4-дюймова гармата федеральних військ змусила відступити



10-дюймову гармату сил Конфедерації. Під час облоги Пітсбурга у 1864 р. 13-дюймова морська мортира зр. 1861 р. “Dictator” для горизонтального наведення на ціль рухалася по кривій радіусом 500 футів (152,4 метри) [56, р.54; 57, р.12]. У тому ж році поїзд у складі двох вагонів був використаний в боях навколо Річмонда. Один вагон-платформу обладнали у цехах Ньюберна, Північна Кароліна – важкі бруси, перекриті старими рейками, причепили до зовнішньої обшивки і сформували таким чином бокову та передню частини вагона. Збоку вирізали щілини для ведення вогню з рушниць, амбразура спереду, що могла закриватись важкою заслінкою, дозволяла вести вогонь з гармати, взятої з найближчої польової батареї. Інший вагон був схожий на перший з тою різницею, що замість польової гармати використовували морську гаубицю [64]. У березні – квітні 1865 р. у боях за Річмонд республіканці застосовували 320-мм мортиру, встановлену на залізничній платформі [24, с.39].

Хоча нарізні 10-фунтова та 3-дюймова гармати Паррота мали максимальну дальність стрільби 1,7 км та 3,6 км [36, с.114] відповідно, широкого поширення вони не набули. Однією з причин цього стала відсутність системи коригування вогню, тому прицільна дальність артилерійського вогню не перевищувала 1,5 км [36, с.121]. Крім того, ствол нарізної гармати було важче чистити, а ефективність вогню картечню була меншою, ніж у гладкоствольної гармати.

Під час *франко-прусської війни (1870–1871 рр.)* німці використали декілька встановлених на вагонах-платформах гармат під час облоги Парижа у 1871 р. Розгалужена залізнична мережа у передмістях Парижа дозволяла їм обстрілювати місто з різних напрямків. Захисники міста використовували озброєний двома мітральєзами (картечницями) легкоброньований поїзд [17, с.10; 24, с.39-40]. У 1890-х рр. експерименти з використанням легких польових гармат, встановлених на залізничних вагонах, провели завод Круппа та завод Шкода [57, р.17].

У Російській імперії одним з перших значення залізниць для військової справи дослідив генерал-майор Г.А. Леєр, професор Миколаївської академії

Генерального штабу, який продемонстрував їх роль на прикладі франко-пруської війни 1870–1871 рр. та відобразив це у низці праць, зокрема у курсі лекцій щодо стратегії [34, с.220-222].

У останній чверті XIX ст. британці для експериментів збудували та випробували декілька гармат, встановлених на вагонах-платформах. Перша артилерійська установка, збудована у 1876 р., важила 38 т та не мала відкотного механізму. У Делі у 1886 р. провели стрільби з 40-фунтової гармати, встановленої на 2-вісному (з підрамником з кованого заліза) та на 4-вісному (повністю із заліза) вагонах-платформах. Відзначалося, що збільшення результативності стрільби можна досягти шляхом закріплення установки на рейках, зроблено припущення, що через вібрацію людина не встоїть на платформі під час пострілу. У 1896 р. на залізниці між Брайтоном та Нью-Хейвеном здійснили стрільби встановлених на броньованих вагонах польових гармат, що могли вести вогонь у всіх напрямках. Вагони кріпились до рейок спеціальними гальмами та залишалися нерухомими при стрільбі [17, с.15-17; 21, с.8; 57, р.16-17].

Після того, як у 1880-х роках для переміщення майна у фортецях починають будувати колії, з'являються і перші гармати, що пересувалися по них з позиції на позицію. Перші ЗАУ з гарматами великих калібрів були складовою берегової артилерії та призначалися для прикриття тих ділянок узбережжя, де не було стаціонарних батарей. Перші такі гармати побудували у Франції на заводі Сен-Шамон та заводі Шнейдера в Крезе [17, с.11; 57, р.16-17]. На ЗАУ заводу Сен-Шамон встановлювалась 120-мм гармата на звичайному колісному лафеті з гідравлічним компресором. Лафет міг повертатись на 360° по круговому сталевому погону. Крім того, платформа мала чотири пари коліс, осі яких встановлювалися перпендикулярно одна одній. Це давало можливість швидко змінювати напрямок руху платформи у місцях перетину колій, адже кожна пара коліс мала підйомний гвинтовий механізм. При стрільбі платформа спиралась на всі вісім коліс – для цього під колеса, що не використовувалися при переміщенні, підкладали дерев'яні бруси [17, с.13-14; 57, р.17].

Проект французького винахідника Шевальє Крезе де Латуша призначався для двох 75-мм гармат. Французький військовий, полковник Мужен розробив проект рухомої батареї із декількох броньованих вагонів, у кожному з яких встановлювалося по три 155-мм гармати. Проте через високу вартість проект не було реалізовано [17, с.14-15].

У Франції провідним підприємством з виготовлення артилерійських установок став завод Шнейдера в Крезе. Призначені для 120-мм гармат і 155-мм гаубиць установки системи Кане-Пеньє мали за основу колінчаті платформи (головна балка мала понижену середню частину), оснащувалися гвинтовими домкратами і дозволяли вести обстріл на 360°. Така конструкція давала більшу остійність системі при стрільбі та згодом використовувалася при проектуванні більшості залізничних артилерійських установок. У 1910 р. завод Шнейдера побудував залізничний транспортер з 200-мм гаубицею на поворотній тумбі, що розміщувалася на колінчатій платформі [17, с.15-17; 21, с.8; 58, р.1, 34].

Англійська залізнична артилерія у *другій англо-бурській війні (1899–1902 рр.)* виникла як засіб протидії бурським 155-мм гарматам виробництва заводу Шнейдера (названі “Long Tom” [“Довгий Том”]), оскільки їх далекобійність (10 км) значно перевищувала аналогічні показники для англійської польової артилерії (4,5–5,2 км) [65]. Для досягнення паритету англійці вирішили використовувати морські гармати: 12-фунтова морська гармата, названа “Long 12” (“Довга дванадцятка”), мала дальність пострілу 7,0 км, а 4,7-дюймова та 6-дюймова гармати стріляли на 9,2 та 10,0 км відповідно [65].

Воєнний комендант Дурбана капітан П. Скотт розробив проект встановлення 6-дюймової гармати на вагон. У січні 1900 р. він побудував нову залізничну установку, для якої використали посилений деревиною вантажний вагон. На ньому встановили 4,7-дюймову гармату [57, р.23; 65]. Поперечні балки вкоротили, щоб вагон міг проходити через залізничні тунелі. Це все кріпилося до вагона ланцюгами. Завдяки тому, що майже вся енергія віддачі

поглиналася гідравлічними циліндрами і вагон сприймав лише її залишки, вся система мала достатню стійкість, щоб вести стрільбу перпендикулярно до колії. При стрільбі з вагона треба було забезпечити додаткову стійкість. Це досягалося шляхом встановлення рухомого бруса, що міг кріпитися болтами на установці. Було збудовано ще три гармати цієї конструкції та використано проти бурів при знятті облоги з Ледисміта [65].

Залізничні установки з використанням двох 6-дюймових гармат були побудовані на Королівській військово-морській верфі у Саймонстауні. Ці гармати стріляли 45,4-кілограмовими снарядами на відстань майже 10 км [17, с.11-12; 43, с.121; 65].

У результаті наступу британських військ протягом лютого – червня 1900 р. були деблоковані ключові британські міста та захоплені бурські столиці – Блумфонтейн та Преторія. Бури не здалися та восени 1900 р. продовжили боротьбу партизанськими методами. Невеликі групи бурів (командо), діючи в тилу англійської армії, здійснювали раптові напади на англійські гарнізони та порушували залізничне сполучення між містами, що розташовувалися на значних відстанях одне від одного. Матеріальне забезпечення міст у глибині континенту сильно залежало від залізничного зв'язку з основними британськими базами на африканському узбережжі (Кейптаун, Порт Елізабет, Дурбан). Оптимальним способом убезпечити розтягнуті залізничні комунікації було патрулювання бліндованих (легкоброньованих) поїздів.

Для захисту вантажних поїздів британці включали до їх складу бліндовані (легкоброньовані) вагони з гарнізонами. Для командного складу британської армії також почали бронювати пасажирські вагони. Їх обшивали сталевими листами товщиною 6,3 мм, вікна робились під самим дахом [43, с.119].

Перші бронепоїзди були досить примітивними – на вагонах-платформах встановлювались гармати та кулемети, із заповнених піском мішків та шпал влаштовувались укриття для захисту солдатів. Пізніше британці перейшли до типового бронювання та озброєння вагонів. Можна виділити декілька їх типів. До першого типу належали криті вагони, що обшивались 6-7-мм сталевими

листами або 10-мм листовим залізом, які захищали солдатів від ураження стрілецькою зброєю. У бокових стінках вагона влаштовували двері та амбразури для ведення вогню з положення лежачи або з коліна, у верхній частині стінок була поздовжня прорізь, що використовувалась для спостереження за місцевістю або в якості амбразури для стрільби з рушниць. У торцевих стінках були амбразури для гармат.

Вагонами другого типу були напіввідкриті дерев'яні 4-вісні залізничні платформи, на які встановлювали листи рифленого заліза. У простір між стінками вагона та листами заліза вкладали рейки до висоти 2 м від підлоги вагона. У них влаштовували амбразури для гармат (по одній на борт), кулеметів та гвинтівок. Амбразури закривались заслінками.

Третій тип бліндованих вагонів створили шляхом укріплення стінок звичайних вантажних вагонів до висоти 91,5 см від підлоги. Матеріал для цього використовували різноманітний: рейки, шпали, листове залізо, мішки з піском.

Ще один тип броневагонів становили вантажні вагони, стінки яких нарощували до висоти 2 м від підлоги, сталеві листи кріпили під кутом всередину вагона, що сприяло рикошету куль. Щити мали поздовжні амбразури для ведення рушничного вогню. Такі вагони мали недолік – через відсутність дверей при посадці та висадці з вагона солдати перелазили через борти [27, с.341-343].

Крім вагонів бронювали і паровози. Для цього використовували канати, які вивішували в декілька рядів на тендер, котел та паровозну будку. Таке бронювання захищало лише від куль та уламків снарядів. Більш ефективним було бронювання з використанням сталевих листів або листового заліза. Основний пояс броні знаходився трохи вище лінії паровозного котла. Також захищались найважливіші механізми ходової частини, інколи навіть колеса. Для локомотивної команди були вузькі сталеві двері, для спостереження – маленькі вікна у стінках.

До складу броньованого поїзда входили й інші вагони, у яких, наприклад, перевозились боєприпаси, рейки та шпали для ремонту колії. Склад поїзда

включав найчастіше крім паровоза 3-4 вагони, інколи їх кількість перевищувала 10 вагонів [27, с.344].

Типовий бліндований поїзд складався із розташованого посередині паровоза та близько семи вагонів: хвостового та головного напіввагонів, кожний оснащений кулеметом Максима та прожектором; вагон з двома 12-фунтовими скорострільними гарматами на станках, що забезпечували сектор обстрілу до 270°; вагон для особового складу; два вагони з матеріальними засобами (різні припаси, телеграфні апарати, матеріали для ремонту колії. Командир бронепоїзда знаходився у вагоні з телеграфом, звідки був налагоджений внутрішній зв'язок з іншими вагонами. Зазвичай екіпаж бліндованого поїзда нараховував 40 осіб – 8 саперів, 3 телеграфісти, 4 чол. локомотивної бригади, 11 стрільців, 2 офіцерські вістові, 10 артилеристів та 2 офіцери [18, с.108; 63].

Ще на початку війни англійці мали 13 бронепоїздів [22, с.4], що призначались для швидкого перевезення піхоти в проблемні райони і дозволяли військам боротися з противником, не покидаючи вагонів поїзда. У перші місяці війни у результаті вдало організованих засідок бури захопили декілька британських бліндованих поїздів, чим поставили під сумнів ефективність такого виду техніки [18, с.105]. Ефективність бліндованих поїздів проявилась після впровадження централізованого управління бронепоїздами. До обов'язків капітана Г. Нантона (англ. H. C. Nanton), заступника начальника бронепоїздів (англ. Assistant-Director of Armoured Trains), входило управління всіма бронепоїздами в Південній Африці – він стежив за тим, щоб всі вони використовувались найкращим чином і визначав завдання та цілі для кожного з них [63]. Бліндовані поїзди стояли на найважливіших станціях “під паром”, готові за першим розпорядженням коменданта станції відправитися на ділянку залізниці, де існує загроза атаки бурів. Комендантів призначали із числа офіцерів штабу головнокомандувача британськими військами у Південній Африці, про свої розпорядження бліндованим поїздам вони негайно телеграфували у штаб. На станціях були додаткові вагони на випадок заміни

пошкоджених або для перевезення додаткової кількості особового складу [18, с.108-109].

Протидіючи бліндованим поїздам, бури *мінували залізниці*, чим спричиняли сходження рухомого складу з колії та порушення руху поїздів. Для виявлення замінованих місць англійці проводили огляди колії, у відповідь на що бури почали маскувати міни: у тому місці, де закладався динаміт, попередньо зчищався гравій, динаміт заривали на деякій глибині, потім все засипали знову гравієм [43, с.119; 61].

Під час англо-бурської війни (1899–1902 рр.) британський винахідник Ф.Р. Сіммс (англ. F. R. Simms) створив бронедрезину, що могла використовуватися для розвідки, патрулювання залізниці та стримування іррегулярних підрозділів. Чотириколісний транспортний засіб мав відкритий корпус округлої форми із 6 мм кулестійкої сталі, оснащувався бензиновим двигуном потужністю 7 к.с. з водяним охолодженням та триступінчастою коробкою передач Панар. Максимальна швидкість 48 км/год. Озброєння – один 7,7-мм кулемет Максима, екіпаж – 4 чоловіки. Хоча британська армія не зацікавилась цим винаходом, за деякими даними дрезину відправили у Найробі [67].

С. Ромадін відзначив, що під час Російської революції 1905–1907 рр. у складі каральних поїздів, що діяли на Донбасі, були бліндовані вагони. Ці поїзди не мали фіксованої конфігурації, як приклад, наводиться склад одного з таких поїздів: два паровози, три вагони III класу для нижніх чинів, один вагон I класу для офіцерів, арештантський вагон, два вагони-платформи з двома гарматами та вагон-платформа з двома кулеметами, близько п'яти вагонів для зберігання майна [45, с.51]

Для охорони Амурської залізниці 11 жовтня 1911 р. Управління військових сполучень замовило у російського філіалу компанії “Benz & Cie.” спеціальну бронедрезину. “Бронированный автобус Бенц” у серпні 1912 р. передали службі охорони Амурської залізниці. Basisю для нього став рейковий поштовий автобус “Benz-Gaggenau” із двохциліндровим двигуном потужністю 35/40 к.с., який

прикрили встановленими під нахилом 4,5-мм бронелістами. Повна вага броневавтобуса складала 1 920 кг [23, с.57]. Екіпаж машини нараховував 6 осіб, озброєння – два кулемети Максима, встановлені: один у башті на даху корпусу, другий – на спеціальному станку, що дозволяв вести вогонь поперемінно через амбразури з правого або лівого борту. Броневавтобус передбачалося використовувати як бронедрезину і як броневавтомобіль на колісному ході. Перевезення на велику відстань через відсутність поїзних зчіпних пристроїв здійснювалося на вантажній платформі.

Під час *Першої світової війни* відбувся стрімкий розвиток засобів для інженерного обладнання оборони, характерними рисами якого були: суцільність (відсутні фланги); значна глибина оперативної побудови; близькість передових позицій противників; розвинуте інженерне обладнання позицій; насиченість вогневими засобами.

Досвід показав, що позиційна оборона може бути прорвана лише за умови створення значної переваги над противником на напрямку головного удару, надійного її вогневого придушення, досягнення оперативної раптовості, завдання потужного початкового удару, безперервного нарощування зусиль із глибини, організації тісної взаємодії всіх родів військ та спеціальних військ. При обороні поступово переходили до зосередження основних сил на найзагрозливіших напрямках [31, с.48].

Удосконалювалися способи застосування родів військ. У 1916 р. основою системи вогню став артилерійський вогонь. Значного розвитку набуло масування артилерії для створення високої щільності на ділянках прориву (у 1918 р. – 65–100 гармат [31, с.49; 44, с.84] і більше на 1 км фронту). Артилерія своїм вогнем мала не лише готувати атаку, але й постійно супроводжувати її на всю глибину виконання завдання. Наприкінці війни почався перехід від багатоденної артилерійської підготовки до коротких, але потужних вогневих ударів, що сприяло досягненню раптовості при переході у наступ.

Були розроблені методи артилерійської підтримки атаки піхоти: послідовне зосередження вогню, вогневий вал (з 1916 р.), подвійний вогневий вал (з 1918 р.).



Оскільки підготовка прориву укріпленої смуги потребувала концентрації сил та засобів та не могла залишитися непоміченою, доцільним було зірвати плани противника шляхом завдання артилерійського удару по скупченнях військ противника в місцях їх зосередження. Для відбиття атак противника артилерія в обороні стала широко застосовувати нерухомий загороджувальний вогонь.

Упродовж війни постійно зростала питома вага артилерії у військах. Наприклад, протягом війни кількість артилерії у французькій армії збільшилася майже втричі (з 4,3 тис. до 12 тис. гармат) [55, с.225]. У 1914 р. артилеристи склали менше 20% від загальної чисельності армії, а у 1918 р. їх кількість зросла до 38%. Разом з цим, чисельність піхоти зменшилася з 70% до 48% за цей самий період [55, с.225].

Після того, як у Першу світову війну вступила Велика Британія та її військово-морський флот взяв на себе завдання з охорони та оборони узбережжя Франції, остання отримала змогу задіяти гармати батареї берегової оборони та деяких кораблів для вирішення бойових завдань в інтересах сухопутних військ. Для цього треба було надати їм мобільність. Цим питанням займалася створена у жовтні 1914 р. комісія важкої артилерії на залізничних установках. Виготовленням залізничних транспортерів для цих гармат займалися завод Шнейдера в Крезе, завод Сен-Шамон та завод Батіньоль в Парижі. Вже у січні 1915 року завод Шнейдера в Крезе створив потужні 190-мм гармати на броньованих залізничних платформах. У травні того ж року дивізіон таких 190-мм гармат (8 одиниць) вперше взяв участь у боях за Артуа, а в 1916 р. для штурму фортів Доумон та Во була застосована нова 400-мм гаубиця заводу Сен-Шамон [32, с.70; 55, с.65].

Протягом 1915 р. було побудовано низку різнотипних залізничних установок для гармат і гаубиць калібром від 95-мм до 305-мм. 28 березня 1916 р. їх організували в окрему структуру – важку артилерію великої потужності. Залежно від властивостей гармат, окремо виділяли мортирну та гаубичну групу; групу гармат великої дальнобійності; групу 32-см гармат на ковзному лафеті; групу річкових канонерок [55, с.66].

Протягом 1917–1918 рр. французи розробили декілька типів залізничних артилерійських установок (4,7-дюймова гаубиця довжиною 22,5 калібрів, 7-дюймова гармата довжиною 45 калібрів) з можливістю кругового горизонтального наведення на ціль [57, р.99, 117]. Для залізничних артилерійських установок французи зазвичай використовували як підйомну частину гармати та гаубиці калібром 155 мм, 194,4 мм, 240 мм та 274,4 мм, 305-мм і 340-мм гармати, 320-мм та 370-мм гаубиці [58, р.4-109].

Максимальна ефективність артилерії досягалася при масованому її застосуванні на окремій ділянці фронту. Для управління надпотужною артилерією у різних країнах створюють артилерійські резерви, підпорядковані головному командуванню – Важку артилерію великої потужності (фр. A. L. G. P. – *L'artillerie lourde à grande puissance*) у Франції, Важку артилерію спеціального призначення (рос. ТАОН – Тяжелая артиллерия особого назначения) у Росії тощо. Французи [54, с.71] 7 січня 1917 р. на основі A.L.G.P. створили Головний резерв важкої артилерії у складі трьох дивізій: 1-а – важка артилерія на залізничних установках; 2-а – 10 тракторних полків; 3-я – гармати на канонерках, річкових моніторах та наземних установках. Цю структуру очолював генерал – командувач головного резерву важкої артилерії, який займався організацією та підготовкою ввірених йому військ. На час проведення операції ці з'єднання підпорядковувалися начальникам артилерії армій, які могли їх передавати у розпорядження корпусів або дивізій [55, с.72-74].

Перші британські системи залізничної артилерії були відносно простої конструкції – енергія віддачі гасилася за рахунок переміщення верхньої рами станка з гарматою назад вверх по похилій нижній рамі станка. Британські інженери розробили декілька типів артилерійських установок для встановлення 9,2-дюймових, 12-дюймових та 14-дюймових гармат та гаубиць [58, р.126-161]. З часом англійські залізничні артилерійські установки за характеристиками зрівнялися з французькими. У боях на Соммі в 1917 р. добре себе проявили англійські залізничні артилерійські установки, головним чином 305-мм гаубиці [32, с.71; 54, с.143].

США розпочали розробку власних систем залізничної артилерії у 1915 році, після отримання результатів застосування подібних систем на Європейському ТВД (Західному фронті) [32, с.71; 54, с.143]. У 1918 р. була створена залізнична артилерійська установка з круговим обстрілом, у якій як підйомна частина використовувалися сім типів морських та польових 8-дюймових гармат з довжиною ствола 30–40 калібрів [57, р.131]. У залізничній артилерійській установці іншого типу як підйомну частину використали декілька типів морських та польових 10-дюймових гармат з довжиною ствола 30–34 калібрів, горизонтальне наведення на ціль здійснювалося шляхом переміщення установки по криволінійній ділянці [57, р.156-158].

Італія вперше застосувала 75-мм, 102-мм та 152-мм морські гармати на залізничних транспортерах для рухомої берегової оборони на залізничній лінії вздовж Адріатичного узбережжя [32, с.71]. Компанія Ансальдо створила артилерійську установку з 381-мм гарматою довжиною 40 калібрів [58, р.161].

Хоча на початку війни частка важкої артилерії у арміях Німеччини та Австро-Угорщини була більшою, ніж у країн – членів Антанти, для вирішення прориву інженерно обладнаної оборони її кількості було не достатньо. Зважаючи на французький досвід застосування важкої артилерії у битві на Соммі у 1916 р., Центральні держави почали створювати власну далекобійну залізничну артилерію. Для австро-угорської армії такі системи будував завод Шкода, для німецької армії – концерн Круппа [32, с.70]. Німецька армія використовувала залізничні артилерійські установки з гарматами калібром 17 см, 21 см, 24 см, 28 см і 38 см та 24-см гаубицями [57, р.463-546].

Ще під час вторгнення до Бельгії у 1914 р. німецька армія використала 42-см мортири, деякі з них були встановлені на вагонах, інші – на колісних лафетах [57, р.23]. За ініціативою генерала Е. Людендорфа концерн Круппа виготовив великокаліберну гармату для стрільби по Парижу, який знаходився за 90 км від лінії фронту. Транспортування гармати, що отримала назву “Kolossal” (також відома як “Paris-Geschütz” [“Паризька гармата”] або “Kaiser-Wilhelm-Rohr” [“Труба Кайзера Вільгельма”]), здійснювалося за допомогою

256-тонного 18-вісного транспортера-лафета. Три такі гармати 23 березня 1917 р. обстріляли Париж з відстані 125 км [21, с.9; 35, с.38-39]. До кінця Першої світової війни було створено сім таких установок, ще три будувались на заводі Шкода. За основу підйомної частини гармати “Kolossal” взяли зношену 38-см гармату довжиною 45 калібрів. Переобладнана гармата складалася з двох частин – основної 30-метрової секції та передньої 6-метрової. Ствол 38-см гармати замінили на трубу з внутрішнім діаметром 21 см та нарізами постійної крутизни. 6-метрова секція була гладкоствольною та кріпилася до основної кожухом або фланцями [57, р.732, 735].

Варто відзначити, що снаряди мали великий діапазон розсіювання – у перший день обстрілу частина снарядів упала на північному сході Парижа, частина – на південному заході міста [57, р.735], із випущених загалом 367 снарядів [35, с.38] (за іншими даними – 303 снаряди [57, р.744]) третина впала на передмістя Парижа, і жоден з них не розірвався, хоча загинуло 256 та було поранено 620 осіб [35, с.38]. Американський військовий Х.В. Міллер припустив, що снаряди не розірвалися через особливості установки підривачів (запалів) – у діафрагмі та дні [57, р.743, 744]. Хоча декілька сотень парижан покинули місто, головної мети – здачі міста – обстріл не досяг. Під дією великого тиску (близько 3 тис. атмосфер) внутрішній діаметр лейнера (внутрішньої труби) розширювався спочатку до 24 см і навіть до 26 см, при цьому загальний ресурс ствола становив близько 50 пострілів [57, р.737], після чого ствол потребував заміни. Снаряди для стрільби на таку значну відстань мали відповідати жорстким умовам і, залежно від специфікації, ділились за вагою, розмірами та розташуванням центру ваги [57, р.743].

Однією з найсуттєвіших властивостей великокаліберної залізничної артилерії була її здатність зосереджуватися у заданому районі. Разом з тим, мінусом стала залежність від наявності та якості залізничної колії, що звужувало область її застосування. Великі габарити артилерійських систем, наявність криволінійних колій малого радіусу (так звані “вуса”) та бетонних

тумб з поворотними кругами суттєво ускладнювали маскуванню від авіарозвідки.

На Західному фронті Першої світової війни цілями для залізничної артилерії були бетонні укріплення, укриття великої міцності, важливі мости тощо. Типовими бойовими завданнями для залізничної артилерії були руйнування важливих у тактичному плані споруд у глибині бойових порядків противника, загороджувальний вогонь, боротьба з артилерією противника, осліплення дальніх спостережних пунктів, участь в контрпідготовці й артилерійська демонстрація на другорядних напрямках [32, с.71].

Досвід Першої світової війни показав, що вартість експлуатації артилерійських систем великих калібрів надзвичайно висока. Так, ресурс ствола французької 240-мм гармати складав 500 пострілів, американських 305-мм та 355-мм – 240 пострілів. Для гаубиць цей показник був у декілька разів вищим – французької 24-см “короткої гармати” – 3 000 пострілів, американської 305-мм гаубиці – 500 пострілів [32, с.73].

Отже, до початку Першої світової війни вже було накопичено певний досвід створення та бойового застосування БЗТ по всьому світу: на Американському континенті (Громадянська війна у США 1861–1865 рр.), в Європі (франко-пруська війна 1870–1871 рр.), в Африці (друга англо-бурська війна 1899–1901 рр.) та в Азії (Іхетуанське повстання в Китаї 1899–1901 рр.). Значного розвитку протягом Першої світової війни набула залізнична артилерія, яка після закінчення її представляла собою неоднорідну сукупність артилерійських систем різних видів та калібрів, що було зумовлено швидким і, часто, безсистемним створенням нових установок з використанням наявних корабельних або берегових гармат.

## Висновок до розділу 2

ТВД, на яких активно застосовувалася БЗТ, мали схожі фізико-географічні умови – переважно рівнинний рельєф місцевості, багаті поклади природних ресурсів, зокрема руд металів. Так, під час Громадянської війни у США бойові дії охопили території Центральних та Великих рівнин, на території півдня Африки переважають високі рівнинні плато, основні бойові дії під час Першої світової війни проходили на Великій європейській рівнині, основні події Громадянської війни в Росії розгорталися у її європейській частині – на Східно-Європейській рівнині. Тобто всі ці країни мали переважно рівнинний рельєф. Згадані території багаті на поклади природних ресурсів, зокрема руд металів. Це сприяло розвитку транспорту та промисловості, зокрема – металургії. Але головною відмінністю, без якої неможливе використання БЗТ, була наявність розвиненої залізничної мережі.

У результаті науково-технічного прогресу, появи парових машин та широкому впровадженню їх у виробництво і транспорт, набув розвитку паровий флот та з'явилися залізниці. Це дозволило значно збільшити обсяги перевезень вантажів (та пасажирів) та зменшити залежність від погодних та кліматичних умов.

Науково-технічний прогрес, еволюція воєнної думки, розвиток промисловості, транспорту, озброєння та військової техніки, досвід її бойового застосування змінили характер збройної боротьби. Розвиток бойової залізничної техніки став одним із результатів розробки нових зразків озброєння та військової техніки. На рисунку Г.1 (додаток Г) відображено у часовій послідовності основні відкриття в галузі науки і техніки, а також приклади використання залізниць у військовій сфері, що сприяли появі БЗТ. У таблиці Г.1 відображено коли і як вирішувались бойові завдання за допомогою бойової залізничної техніки.

У другій половині XIX ст. залізничний транспорт динамічно розвивався та став однією з рушійних сил розвитку промисловості – розширилася мережа

залізниць, зросла вантажопідйомність вагона та потужність локомотивів, у Росії ввели єдину ширину колії та стандартизували рухомий склад (впроваджено безперевантажувальне сполучення та вагон нормального типу). Це сприяло оптимізації роботи залізничного транспорту, встановився зв'язок між віддаленими регіонами, між виробниками та споживачами товарів, що у свою чергу стимулювало розвиток економіки. Завдяки високій перевізній спроможності залізниці стали відігравати важливу роль у воєнний час (для перевезення особового складу та матеріального забезпечення військ), що у свою чергу зробило їх об'єктом для атак та диверсій противника. Найефективнішим засобом охорони залізничних комунікацій стали бронепоезди.

Будівництво нових залізниць та рухомого складу збільшило попит на чорні метали – залізо, чавун та, особливо, сталь. Відкриття та впровадження нових технологій у металургії дозволили збільшити обсяги виплавки чорних і кольорових металів та сплавів на їх основі, одночасно з цим покращувалась їх якість і зменшувалась собівартість.

Потужність паровозів постійно зростала за рахунок вдосконалення елементів парової машини та збільшення кількості рушійних осей. Виготовлення несучих конструкцій вагонів з металу, використання багатолістових ресор та збільшення кількості осей з двох до чотирьох дозволило суттєво підвищити вантажопідйомність товарних вагонів. Саме наявність такого запасу вантажопідйомності дозволила обладнувати вагони бронезахистом та різноманітним озброєнням.

Значних змін зазнала матеріальна частина артилерії – на зміну дульнозарядним гарматам прийшли казнозарядні, що сприяло підвищенню скорострільності, а впровадження нарізів у стволі покращило балістичні характеристики артилерії. Виготовлення стволів гармат із сталі дозволило збільшити живучість ствола, його довжину, а відповідно – і масу всієї гармати. Найзручнішим способом транспортування таких великогабаритних та великовагових конструкцій по суші була залізниця.

Зміни торкнулись і боєприпасів: поява нових вибухових речовин, видів снарядів, підривачів, можливість регулювати масу метального заряду при роздільному заряджанні дозволяло артилерії вражати широкий спектр цілей на різних дистанціях.

Прообраз бойової залізничної техніки з'явився під час Громадянської війни у США (1861–1865 рр.) як спосіб підвищити маневреність артилерії (встановлені на вагонах-платформах гармати або мортири) та захисту від обстрілів розміщеного у вагонах особового складу (легкоброньовані вагони). Варто зазначити, що створення та застосування бойової залізничної техніки мало несистемний характер. Упродовж англо-бурської війни (1899–1902 рр.) бліндовані поїзди найкраще проявили себе при централізованому управлінні, патрулюючи залізниці та виконуючи функцію мобільної артилерії.

Аналіз взаємодії вищезазначених факторів дозволив встановити загальний алгоритм розвитку озброєння та військової техніки, що у вигляді блок-схеми представлений на рисунку Д.1 (додаток Д). Як приклад, на рисунках Д.2–Д.4 наведено процес створення та застосування відповідно броневагона, мотоброневагона “Заамурець” та залізничної артилерійської установки ТМ-1-14.



## Список використаних джерел до розділу 2

*Довідкові матеріали*

1. Большая советская энциклопедия. 3-е издание. В 30 томах / Гл. ред. А. М. Прохоров. – М.: Советская энциклопедия, 1969–1978. – Т. 3: Бари – Браслет. – 1970. – 640 с.: ил., карты, фото.
2. Большая советская энциклопедия. 3-е издание. В 30 томах / Гл. ред. А. М. Прохоров. – М.: Советская энциклопедия, 1969–1978. – Т. 4: Брасос – Веш. – 1971. – 600 с., [17] вкл. л. : ил., карты, фото.
3. Большая советская энциклопедия. 3-е издание. В 30 томах / Гл. ред. А. М. Прохоров. – М.: Советская энциклопедия, 1969–1978. – Т. 15: Ломбард – Мезитол. – 1974. – 632 с., [30] вкл. л.: ил., карты, фото.
4. Большая советская энциклопедия. 3-е издание. В 30 томах / Гл. ред. А. М. Прохоров. – М.: Советская энциклопедия, 1969–1978. – Т. 16: Мёзия – Моршанск. – 1974. – 616 с., [32] вкл. л.: ил., карты, фото.
5. Большая советская энциклопедия. 3-е издание. В 30 томах / Гл. ред. А. М. Прохоров. – М.: Советская энциклопедия, 1969–1978. – Т. 21: Проба – Ременсы. – 1975. – 608 с., [21] вкл. л. : ил., карты, фото.
6. Большая советская энциклопедия. 3-е издание. В 30 томах / Гл. ред. А. М. Прохоров. – М.: Советская энциклопедия, 1969–1978. – Т. 28: Франкфурт – Чага. – 1978. – 616 с., [33] вкл. л. : ил., карты, фото.
7. Военная энциклопедия: Т. 1-18 / Под ред. полк. В. Ф. Новицкого и др. – СПб.; [М.]: Т-во И. Сытина, 1911–1915. – Т. 6: [Верещагин, Василий Васильевич – Воинская повинность]. – СПб.: Т-во И. Д. Сытина, 1912, [обл. 1910]. – 321-642, [6] с.: ил., карт.; 25 л. ил., карт.
8. Военная энциклопедия: Т. 1-18 / Под ред. полк. В. Ф. Новицкого и др. – СПб.; [М.]: Т-во И. Сытина, 1911–1915. – Т. 8: [Гимры (гумры) – Двигатели судовые. – СПб.: Т-во И. Д. Сытина, 1912, [обл. 1910]. – 321-642, [6] с.: ил., карт.; 29 л. ил., карт.
9. Военная энциклопедия: Т. 1-18 / Под ред. полк. В. Ф. Новицкого и др. – СПб.; [М.]: Т-во И. Сытина, 1911–1915. – Т. 10: [Елизавета Петровна – Инициатива]. – СПб.: Т-во И. Д. Сытина, 1912, [обл. 1910]. – 323-642, [6] с.: ил., карт.; 27 л. ил., карт.
10. Военная энциклопедия: Т. 1-18 / Под ред. полк. В. Ф. Новицкого и др. – СПб.; [М.]: Т-во И. Сытина, 1911–1915. – Т. 16: [Минный офицерский класс – Нисса]. – СПб.: Т-во И. Д. Сытина, 1914, [обл. 1911]. – 321-640, [6] с.: ил., карт.; 28 л. ил., карт.
11. Военная энциклопедия: Т. 1-18 / Под ред. полк. В. Ф. Новицкого и др. – СПб.; [М.]: Т-во И. Сытина, 1911–1915. – Т. 18: [Паукер, Герман Егорович – Порт Артур]. – Пг.: Т-во И. Д. Сытина, 1915. – 321-642, [6] с.: ил., карт.; 20 л. ил., карт.
12. Географический и статистический карманный атласъ Россіи. – СПб: Издание А. Ф. Маркса, 1907. – 172 с.

13. Морская артиллерия отечественного Военно-Морского Флота. Справочник / Сост.: И. И. Бунеев, Е.М. Васильев (руководитель авторского коллектива), А. Н. Егоров, Ю. П. Клаутов, Ю. И. Якушев. СПб.: Лель (при участии ТПЦ “Прана”), 1995. – 104 с., илл.
14. Советская военная энциклопедия. В 8 томах. – М.: Воениздат, 1976–1980. – Т. 2. – Вавилон – “Гражданская война в Северной Америке” / [под общ. ред. Н. В. Огаркова]. – 1979. – 654 с.
15. Советская военная энциклопедия. В 8 томах. – М.: Воениздат, 1976–1980. – Т. 7. Радиоконтроль – Тачанка / [под общ. ред. Н. В. Огаркова]. – 1976. – 686 с.
16. Статистический ежегодник России. 1913 г. – СПб.: Центр. стат. ком. М. В. Д., 1914. – 564 с.

### *Література*

17. *Амирханов Л. И.* Броненосцы железных дорог. – М.: Изд-во “Остров”, 2005. – 212 с.
18. Англо-бурская война 1899–1902 годов глазами российских подданных. В 13 томах. – М.: Издатель И. Б. Белый, 2012. – Т. 5. – 380 с. с илл.
19. *Бармин А. В.* История развития производства алюмосиликатных огнеупоров в России / А. В. Бармин, М. А. Баяндина // История науки и техники в современной системе знаний: матер. конф., 8 февраля 2016 г. – Екатеринбург: УМЦ УПИ, 2016. – С. 8-15.
20. *Барсуков Е. З.* Артиллерия русской армии (1900–1917 гг.): В 4 томах. – М.: Воениздат МВС СССР, 1948–1949. – Том I. – 1948. – 392 с.
21. *Брагин В. И.* Пушки на рельсах. – М.: издание автора, 2006. – 472с., ил.
22. Бронепоезда / Ред.-сост. *С. В. Иванов* // Железная дорога. – 2010. – №3. – 64 с.
23. *Бут В.* В одном строю. Первые бронедризины // Наука и техника. – 2012. – №1. – С.57-62.
24. *Бут В.* Стальные исполины. Начало большого пути // Наука и техника. – 2010. – №10. – С.36-41.
25. *Голубев В. И.* Участие иностранных рабочих и специалистов в восстановлении и реконструкции железнодорожного транспорта СССР (1920–1934 гг.) // Известия Петербургского университета путей сообщения. – 2009. – Вып. 1. – С.115–127.
26. *Денисов А. П.* Русская береговая артиллерия: Исторический очерк / А. П. Денисов, Ю.Г. Перечнев. – М.: Военное издательство Министерства обороны Союза ССР, 1956. – 232 с.
27. *Дроговоз И. Г.* Англо-бурская война 1899-1902 гг. / И. Г. Дроговоз. – Мн.: Харвест, 2004. – 400 с.
28. *Иванов А.* Артиллерия СССР во Второй мировой войне. – СПб: Изд. дом “Нева”, 2003. – 64 с.
29. История железнодорожного транспорта России. Т. 1: 1836–1917 гг. – СПб, 1994. – 336 с.

30. История железнодорожного транспорта России и Советского союза. Т. 2: 1917–1945 гг. – СПб, 1997. – 416 с., ил.
31. Історія воєнного мистецтва: підруч. / І. І. Фурман, М. І. Рибак, С. В. Сидоров та ін. – 2-ге вид., випр. та доп. – К.: НУОУ, 2012. – 300 с.
32. *Кириллов-Губецкий И. М.* Современная артиллерия. 3-е испр. изд. – М.: Госвоениздат, 1937. – 256 с.
33. *Козловский Д. Е.* История материальной части артиллерии. – М.: Артиллерийская академия Красной армии им. Дзержинского, 1946. – 323 с., 6 л. портр.: ил., портр.
34. *Леер Г. А.* Записки стратегии. Изд. 3-е. – СПб.: Русская скоропечатня (В.К. Нахимовой), 1880. – Вып. 2. – 258 с. разд. паг.
35. *Маликов В. Г.* “Парижская” пушка // Техника-молодежи. – 1987. – №3. – С.38-39.
36. *Маль К. М.* Гражданская война в США, 1861-1865: Развитие военного искусства и военной техники. – М.: АСТ; Минск: Харвест, 2002. – 592 с.: 32 ил.
37. *Маниковский А. А.* Боевое снабжение русской армии в мировую войну. – М.: Государственное военное издательство, 1937. – 720 с.
38. *Медовар Б. И.* Металлургия вчера, сегодня и завтра. – К.: Наук. думка, 1986. – 132 с.
39. *Мокрицкий Е. И.* История вагонного парка железных дорог СССР. – М.: Трансжелдориздат, 1946. – 204 с.
40. *Мокрицкий Е. И.* История паровозостроения в СССР. – М.: Трансжелдориздат, 1941. – 260 с.
41. Основания устройства и конструкция орудий и боеприпасов наземной артиллерии / Под. ред. Н. Н. Королькова. Военное издательство МО СССР, 1976. – 460 с.
42. *Перечнев Ю. Г.* Советская береговая артиллерия: История развития и боевого применения 1921–1945 гг. – М.: Наука, 1976. – 336 с.
43. *Печенюк С. І.* Бліндовані поїзди в англо-бурській війні (1899-1902 рр.) // Воєнно-історичний вісник: зб. наук. праць Нац. ун-ту оборони України. – 2012. – № 1(3). – С.117-123.
44. Развитие военного мистецтва у війнах першої половини ХХ століття (1904–1939): Монографія / Кол. авторів: С. В. Сидоров, І. І. Фурман, В. І. Рєзнік та ін. – К.: ЦП “Компринт”, 2013. – 206 с. + 118 с. іл.
45. *Ромадін С. В.* Бронепоїзди в Україні як пам’ятки історії і техніки [Текст]: дис. ... канд. іст. наук: 26.00.05 / Ромадін Сергій Володимирович; Нац. акад. наук України, Укр. т-во охорони пам’яток історії та культури, Центр пам’ятниковознавства. – К., 2011. – 277 арк.: іл.
46. *Садовский В. Г.* Основания устройства материальной части артиллерии. – М.: Военное издательство МО СССР, 1954. – 488 с.
47. *Сакульева Т. Н.* Строительство железных дорог в царской России // Вестник ГУУ. – 2015. – №11. – С.160-165.
48. *Сметанин С. И., Конотопов М. В.* История черной металлургии России. – М.: Палеотип, 2002. – 192 с.

49. *Сотников Е. А.* Железные дороги мира из XIX в XXI век. – М.: Транспорт, 1993. – 200 с.
50. *Старостенков Н. В.* Железнодорожные войска России. Кн. 1. На службе Российской империи: 1851–1917. / Под ред. Г. И. Когатько. – М.: “Евросервис-СВ”, 2001. – 272 с.
51. *Шадур Л. А.* Развитие отечественного вагонного парка. – М.: Транспорт, 1988. – 279 с., ил., табл.
52. *Шапошников Г. Н.* Эвакуация раненых и больных воинов русской армии в годы Первой мировой войны / Г. Н. Шапошников, И. В. Айрапетова, А. В. Лямзин // Вестник уральской медицинской академической науки / Средне-Урал. науч. центр РАМН и Правительства Свердл. обл. – 2014. – № 2. – С.173-176.
53. *Шигалин Г. И.* Военная экономика в первую мировую войну. – М.: Воениздат, 1956. – 332 с.
54. *Шунков В. Н.* Оружие и военная техника, изменившие ход истории. История вооружений от глубокой древности до наших дней. – М.: АСТ, 2013. – 320 с.
55. *Эрр Ф.-Ж.* Артиллерия в прошлом, настоящем и будущем. Издание 2-е. – М.: Воениздат НКО СССР, 1941. – 348 с.
56. *Bowles, M.* The American Civil War and military technological change. D.Sc. diss. (Political science). – University of Tasmania, Hobart. – 316 p.
57. *Miller, H.W., Lt. Col.* Railway artillery: A Report on the Characteristics, Scope of Utility, Etc. of Railway Artillery, In Two Vols. Vol. I. Washington: Govt. Print, Off. 1921. 856 p.
58. *Miller, H.W., Lt. Col.* Railway artillery: A Report on the Characteristics, Scope of Utility, Etc. of Railway Artillery, In Two Vols. Vol. II. Washington: Govt. Print, Off. 1922. 212 p.

#### *Ресурси мережі Інтернет*

59. Всекалибровая прозорливость, или Об итоговом расходе боеприпасов русской артиллерией Первой мировой [Электрон. ресурс]. – URL: <https://topwar.ru/160116-vsekalibrovaja-prozhorlivost-ili-ob-itogovom-rashode-boeprapasov-russkoj-artillerii-pervoj-mirovoj.html> (дата звернення 03.09.2019 р.).
60. *Гвоздецкий В. Л.* Индустриальное развитие Российской Империи (1861–1917 гг.) [Электрон. ресурс]. – URL: <https://www.portal-slovo.ru/impressionism/36299.php> (дата звернення: 03.07.2019 р.).
61. *Девет Хр.* Воспоминания бурского генерала Хр. Девета. Борьба буров с Англиею / Пер. с гол. оригинала Е. Н. Половцевой. С введением, прим. и дополн. голланд. пастора Гиллота. – С.-Пб: Изд. А. Ф. Маркса, 1903: [Электрон. ресурс]. – URL: <http://militera.lib.ru/memo/other/dewet/index.html> (дата звернення: 10.11.2017 р.).
62. *Дивин В.А.* Вопросы стратегии и тактики в гражданской войне в США (1861–1865 гг.) / В.А. Дивин, А.И. Скрыльник [Электрон. ресурс]. – URL: [america-xix.org.ru/library/divin-skrylnik-civilwar-strategy/index.html](http://america-xix.org.ru/library/divin-skrylnik-civilwar-strategy/index.html) (дата звернення: 12.11.2017 р.).

63. *Aitken, Dudley*. The British defence of the Pretoria – Delagoa Bay railway // Military History Journal. – 1999. – № 3/4. – [Электрон. ресурс]. – URL: <http://samilitaryhistory.org/vol113da.html> (дата звернення: 12.11.2017 р.).
64. *Campbell, E.G.* The United States Military Railroads, 1862–1865. War Time Operation and Maintenance [Электрон. ресурс]. – Journal of the American Military History Foundation. – Summer 1938. – Vol. 2, No. 2. – URL: [http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Journals/JAMHF/2/2/Military\\_Railroads\\*.html](http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Journals/JAMHF/2/2/Military_Railroads*.html) (дата звернення: 12.11.2017 р.).
65. *Hall, D.D.* The naval guns in Natal 1899-1902 [Электрон. ресурс] // Military History Journal. – 1978. – Vol. 4 No. 3. – URL: <http://samilitaryhistory.org/vol043dh.html> (дата звернення: 11.11.2017 р.).
66. *Pfeiffer, David A.* Working Magic with Cornstalks and Beanpoles. Records Relating to the U.S. Military Railroads During the Civil War [Электрон. ресурс]. – Prologue Magazine. – Summer 2011. – Vol. 43, No. 2. – URL: <https://www.archives.gov/publications/prologue/2011/summer/usmrr.html> (дата звернення: 11.11.2017 р.).
67. Simms' Draisine [Электрон. ресурс]. – URL: <http://www.tanks-encyclopedia.com/uk-ww1-simms-draisine/> (дата звернення: 23.04.2018 р.).
68. *Swain, Craig*. Whitworths and a rail gun: Confederates haul guns out from Richmond [Электрон. ресурс]. – URL: <https://markerhunter.wordpress.com/2014/06/08/whitworths-and-rail-gun-overland/> (дата звернення: 22.04.2018 р.).

## РОЗДІЛ 3

### РОЗВИТОК БОЙОВОЇ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ТЕХНІКИ

#### 3.1. Зародження бойової залізничної техніки у Російській імперії

У перші місяці Першої світової війни російські залізничні батальйони почали формувати імпровізовані бронепоезди із трофейного або заброньованого власними силами рухомого складу. Такі бронепоезди склалися із повністю або частково броньованого паровоза та двох – чотирьох броневагонів. Серійно будувались лише бронепоезди типу “Хунхуз” (тут і далі назви бронепоездів Російської імператорської армії, Збройних Сил Півдня Росії (ЗСПР) та Робітничо-Селянської Червоної армії (РСЧА) подаються мовою оригіналу). Усього силами 4-го батальйону 2-ї Заамурської залізничної бригади (2 ЗЗБр) генерал-майора Михайла Вікторовича Колобова у Києві було збудовано чотири бронепоезди, що надійшли у війська упродовж вересня – жовтня 1915 р.) [66, с.366, 369–370, 373–374, 378, 379, 381].

Бронепоезд типу “Хунхуз” складався з бронепаровоза серії O<sup>B</sup> та двох 2-вісних броневагонів з 12-16-мм бронюванням, обшитим з середини 20-мм шаром пробки та 6-мм фанерою. Бойовий пост командира бронепоезда зі спостережною башточкою та засобами зв'язку (електрична сигналізація, рупорний та дзвінковий зв'язок) знаходився на бронепаровозі. Чотири люки, що під час бою закривалися ставнями з прорізами, забезпечували спостереження за рухом поїзда. Підвішування нижніх листів броні на петлях полегшувало доступ до ходової частини при обслуговуванні. Кожний броневагон мав кулеметний каземат та баштову артилерійську установку. У кулеметному казематі встановлювалося дванадцять 8-мм кулеметів Шварцлозе (по 6 на борт), вода для охолодження кулеметів подавалася через водопровідну систему з тендера безпосередньо в кожухи стволів. Баштова установка монтувалась на поворотному крузі, на який через шість роликів спирався сталевий диск із встановленою на ньому 76,2-мм польовою гарматою зр. 1904 р. Горизонтальний кут обстрілу гармати становив близько 220°,

боєкомплект (80 шрапнелів та 25 гранат на гармату) розміщувався у спеціальній камері під поворотним кругом. Спостереження за полем бою здійснювалося зі спеціального ліхтаря з сектором огляду 270°, згодом замінений на командирську башточку з круговим оглядом. У підлозі вагона знаходилися люки для аварійного виходу [66, с.376-378].

Перший бронепоїзд Російської імператорської армії був збудований 9-м залізничним батальйоном у Тернополі на початку серпня 1914 р. Він складався з паровоза та трьох вагонів – двох кулеметних та артилерійського. Озброєння бронепоїзда включало австрійські трофейні 76,5-мм польову гармату та дванадцять 8-мм кулеметів Шварцлозе. М. Коломієць у роботі “Броня російської армії” [66] помилково вказує калібр австрійських гармат як 78-мм, в той час як насправді калібр австро-угорської польової артилерії, що використовувалась і на бронепоїздах, становив 76,5 мм [60, с.11; 118]. Бронювання складалося з листового заліза та шарів дощок, між якими засипався пісок. Спостереження за полем бою велося із спеціальної башти, встановленої на одному з вагонів. Згодом поїзд посилили ще одним артилерійським вагоном з 76,5-мм гарматою та покращили захист гарматної обслуги та кулеметників. На початку 1916 р. австрійський бронепаровоз замінили російським серії О<sup>В</sup> [66, с.366].

У 1915 р. 6-й залізничний батальйон відремонтував трофейний австрійський бронепоїзд [2], що складався з паровоза та двох 2-вісних піввагонів. Озброєння включало дві 76,5-мм гармати та 6 кулеметів Шварцлозе. Кожна із гармат мала обмежений сектор обстрілу – перша гармата могла вести вогонь вперед і по ходу вправо, друга – назад і по ходу вліво. На початку 1916 р. бронепоїзд отримав новий бронепаровоз серії О<sup>В</sup>, для перевезення боєкомплекту виготовили спеціальний броньований вагон-погріб [66, с.373].

Ще один легкоброньований поїзд був збудований у листопаді 1914 р. 4-м залізничним батальйоном у складі двох 4-вісних та одного 2-вісного напіввагонів та паровоза серії Я. Вагони зсередини обшили дошками, у бортах прорізували бійниці, паровоз з боків прикрили сталевими листами. Озброєння складалось із кулеметів та гвинтівок. Бронепоїзд включили у склад фортеці Івангород, з літа 1915 р. – входив

до складу Морської бригади спеціального призначення. Рухомий склад бронепоезда відремонтували, включили напіввагон “Фокс-Арбель” та озброїли двома 37-мм гарматами [66, с.369-370].

У серпні 1915 р. у Бресті 3-й залізничний батальйон побудував легкоброньований поїзд, що включав у себе напівброньований паровоз та два металеві напіввагони. Пізніше бронепоезд входив до складу Усть-Двінської фортеці. Весною 1916 р. бронепоезд складався з напівброньованого паровоза О<sup>В</sup>, двох кулеметних та одного артилерійського 2-вісних вагонів. Борти кулеметних вагонів були обшиті зсередини 100-мм дерев’яними дошками, потім – 5-мм листом заліза та 25-мм дошками, поверх бортів встановлені 5-мм сталеві листи з бійницями для стрільців. Для захисту від опадів встановили оббитий толем дерев’яний дах, букси коліс прикрили сталевими листами. Озброєння кулеметних вагонів – по три кулемети Максима, стрільці з гвинтівками. Артилерійський вагон мав аналогічний захист бортів, без сталевих листів з бійницями та даху. Посередині вагона на спеціальній рамі встановлювалась 76,2-мм протиштурмова гармата зр. 1913 р. на колісному лафеті, що вела вогонь поверх бортів [66, с.374-375].

Бронепоезд “Генераль Анненковъ” (за проектом штабс-капітана Пілсудського із 8-го залізничного батальйону) був збудований у Київських головних майстернях Південно-Західних залізниць 4 жовтня 1915 р. та складався з бронепаровоза серії О<sup>В</sup> та двох броневагонів – кулеметного та артилерійського. Бронювання паровоза – 20-мм сталеві листи, борти вагонів посилили 10-20-мм сталевими листами з обшивкою з 25-мм шаром пробки та 20 мм войлоку. За тендером розміщувалася командирська рубка зі спостережною баштою з оглядовими щілинами, у рубці знаходились засоби зв’язку із вагонами та паровозом. Кожний вагон ділився на два відділення – артилерійське та кулеметне. У артилерійському відділенні знаходилася башта з встановленою на поворотному крузі 76,5-мм польовою гарматою та двома кулеметами Шварцлозе. Гармата мала 270° сектор обстрілу та боєкомплект 180 снарядів, розміщених в башті та кулеметному відділенні, у спеціальних



стелажах під підлогою. У кулеметному відділенні розміщувалося шість кулеметів (по три на борт), усі вони мали централізовану систему рідинного охолодження із спеціального бачка. Тут же знаходилися засоби телефонної, дзвінкової та рупорної сигналізації для зв'язку з командиром бронепоезда. Посадка-висадка екіпажу здійснювалася через розсувні двері у задній стінці каземату та два аварійні люки у підлозі [66, с.386-387].

На початку січня 1916 р. 4-му Сибірському залізничному батальйону передали збудований у Київських головних майстернях Південно-Західних залізниць бронепоезд (за проектом інженера Балля). Він складався з паровоза серії O<sup>B</sup>, двох артилерійських та одного кулеметного вагонів. Основою артилерійських вагонів стали австрійські 2-вісний та 3-вісний вагони-платформи. На платформі встановлювалася прямокутна поворотна башта [1] з 76,2-мм польовою гарматою зр. 1902 р. на лафеті та двома 7,62-мм кулеметами Максима. Посадка-висадка екіпажу здійснювалася через двері у задній частині башти. Товщина броні – 12-16 мм, зсередини обшита пробкою та фанерою. На кулеметному 2-вісному вагоні змонтували каземат з дванадцятьма (по шість на борт) амбразурами для кулеметів Максима, що дозволяло при необхідності зосередити вогонь усіх кулеметів з одного боку. На даху у задній частині вагона встановили дві поворотні башточки для кулеметів. У передній частині вагона були два кулеметні станки спеціальної конструкції, що дозволяли через розсувні люки в даху вести вогонь по літаках (з кутами підвищення ствола від 70° до 90°) [66, с.390-392].

Бронепоезди успішно використовувалися у маневрених період війни. Так, у середині листопада 1914 р. один російський бронепоезд протягом 4 години стримував просування двох німецьких кавалерійських полків біля міст Лодзь та Скерневіце [100, с.60-61]. У позиційний період війни залізничні на лінії зіткнення зазвичай руйнувалися і бронепоезди застосовувалися для патрулювання на прифронтових лініях.

У залізничних військах Російської імператорської армії винайшли спосіб знищення залізничної колії, який полягав у наступному: до паровоза кріпилася

петля з рейок, яку заводили під обидві рейки колії. Під час руху поїзда колія руйнувалася, рейки деформувалися і ставали непридатними для подальшого використання. Цей механізм назвали “черв’яком” на честь його винахідника, підпрапорщика 4-го залізничного батальйону Черв’яка. Зруйнована таким способом колія потребувала багато часу на відновлення, оскільки виникала потреба у доставці матеріалів (шпал, рейок) із тилу [95, с.220].

У серпні 1917 р. у Російській імператорській армії було організовано Броньовий залізничний ударний загін, у який включили бронепоїзд “Генераль Анненковъ”, мотоброневагон “Заамурець”, бронедрезину та 2 броневтомобілі [66, с.389, 407, 417]. Це з’єднання мало надавати підтримку піхоті при прориві укріплень противника.

Отже, перші бронепоїзди у складі Російської імператорської армії з’явилися під час Першої світової війни. Типовий бронепоїзд (рисунки Ж.2 та Ж.3, додаток Ж) складався з локомотива та двох (рідше трьох – чотирьох) броневагонів, переважно двовісних. Тяга забезпечувалася паровозом, який обшивали листовою сталлю. З таблиці Е.1 (додаток Е) видно, що бронювання вагонів було багатошаровим – для захисту використовували сталь, деревину, пісок у різних комбінаціях. Основне озброєння кожного бронепоїзда – дві гармати середнього калібру – 76,2 мм (російські) або 76,5 мм (австрійські). Кількість кулеметів коливалась від 6 до 24 одиниць.

Досвід застосування бронепоїздів Російською імператорською армією на початковому етапі Першої світової війни показав, що для виконання окремих завдань (здійснення розвідки або охорони колії) потрібно мати декілька автономних, броньованих та озброєних залізничних машин – броньованих дрезин або бронедрезин.

У березні 1916 р. у Київських головних майстернях Південно-Західних залізниць закінчилося будівництво важкої бронедрезини (проект поручника Кочергіна та прапорщика Основіна). Раму 9-тонної машини виготовили із швелера 220 × 80 мм. Броня із 8-мм суднової сталі кріпилася на каркас із кутників, закріплений на ходовій рамі. Бокова броня складалася з двох плоских

та чотирьох зігнутих листів, що утворювали ніс бронедрезини. Посадка-висадка екіпажу здійснювалася через дві бокові дверці та по одній ззаду та спереду [66, с.397-398].

Бронедрезина (рисунок Ж.4, додаток Ж) мала чотири кулеметні та одну спостережну башти. Остання розміщувалась посередині корпусу та мала оглядові щілини. Кулеметні башти мали конічну форму і обертались на роликах. Кожна кулеметна башта оснащувалась станком, що забезпечував кут підняття до 60°, для 7,62-мм кулемета Кольта-Браунінга М1895/1914. Для заміни ствола поряд з амбразурами були дверцята [66, с.398, 400].

Чотири колеса діаметром 775 мм оснастили розпірними муфтами, що забезпечували перехід з колії шириною 1 520 мм на 1 425-мм колію. Чавунні букси кріпилися до лап, а ті – болтами до рами [66, с.398-399]. Для перевезення у складі поїзда дрезина оснащувалась спеціальним тяговим пристроєм [66, с.400].

Розміщений у передній частині дрезини 4-циліндровий двигун потужністю 24 к.с. кріпився до двох дерев'яних брусів. Радіатор знаходився під двигуном, вентилятор ременем з'єднувався з маховиком. Коробка передач з реверсною муфтою, розміщена на цих же брусах, мала по чотири передачі вперед та назад [66, с.397, 399]. Під час експлуатації виявилось, що потужності двигуна для нормальної роботи дрезини недостатньо, а плани щодо його заміни на потужніший, найімовірніше, реалізувати не вдалося [66, с.406-407].

У квітні 1916 р. у Одеських майстернях Південно-Західних залізниць закінчилося будівництво двох легких бронедрезин (проект прапорщика, інженер-технолога 3-го батальйону 2 ЗЗБр бригади, прізвище якого не збереглося). Стінки розміщувались під кутом, дві поворотні кулеметні башти розміщувались діагонально відносно одна до одної. Кулемети встановлювались на спеціальних станках. Для закріплення кулемета при стрільбі по повітряних цілях на боковій стінці встановили п'ятник. Стрічкові ящики за допомогою стремени підвішувались до станків. Спостереження за колією використовувався перископ, що забезпечував круговий огляд [66, с.401-402].

Шасі мало ресорне підвішування, підлога розміщувалась нижче колісних осей. Для зміни ширини колії встановили розчіпні муфти [66, с.401]. Кожну дрезину обладнали двигуном потужністю 30-45 к.с. та коробкою передач, що мала по дві швидкості для руху вперед та назад [66, с.402].

Отже, для задоволення потреб армії в малогабаритному, захищеному та озброєному транспортному засобі залізничними військами було спроектовано та збудовано два типи бронедрезин. Незважаючи на те, що у ході їх експлуатації було виявлено певні недоліки, набутий досвід, вцілому, був позитивним.

Досвід використання російських бронепоїздів виявив низку недоліків, а саме: громіздкість конструкції, мала рухомість та незручне управління вогнем. У жовтні 1915 р. підполковник Бутузов, начальник відділу залізничних військ та польових залізниць управління військових сполучень Південно-Західного фронту, розробив проект машини, що не мала перерахованих вад та одночасно з цим зберегла високу вогневу потужність, – броньований мотовагон (рисунок Ж.5, додаток Ж) [66, с.408]. Будівництво самохідного броньованого вагона із кулеметно-артилерійським озброєнням здійснювалося в Одесі під загальним керівництвом генерал-майора М. В. Колобова.

Несучий корпус мотоброоневагона – склепаний на швелерах та кутниках, встановлений на двох залізничних візках з посиленням ресорним підвішуванням [66, с.414]. Товщина броні вигнутих та похилих поверхонь становила 12 мм, вертикальних – 16 мм [66, с.414]. Корпус ділився на п'ять відділень – передню та задню сопостережні командирські рубки, два артилерійські та центральний каземати [66, с.414].

У спостережних рубках було достатньо місця для спостерігача та кулеметників. Встановлені на спеціальних станках два кулемети мали горизонтальний кут обстрілу  $90^\circ$  та  $15-20^\circ$  – вертикальний. Патрони зберігались у розташованих вздовж стін ящиках. Спостереження велося через люки із оглядовими щілинами. Спостерігач мав панель приладів з трьома групами кнопок для вказівок кулеметчикам (ліва), механіку вагона (середня) та артилеристам (права) [66, с.414].

Артилерійські каземати знаходилися над візками і вся артилерійська установка розміщувалась на шкворневій балці в центрі візка. Нижня частина каземата мала форму прямокутної коробки. На даху знаходилась кільцева рейка, на яку через ролики спиралась поворотна напівсферична артилерійська башта. Вона спеціальними підкосами з'єднувались з поворотним кругом на кулястій опорі та повертались разом з ним. До поворотного круга кріпився спеціальний лафет, що забезпечував вертикальний кут обстрілу від  $-10^{\circ}$  до  $+60^{\circ}$ , для 57-мм морської гармати Норденфельда [66, с.414-415]. Поворот оснащеної гальмом та приладом для коригування наведення в горизонтальній площині артилерійської установки здійснювався вручну однією людиною.

У центральному казематі розмістили 8 кулеметів з боєкомплектom та два бензинові двигуни потужністю по 60 к.с. кожний. Встановлені на одному валу двигуни з'єднувались з коробкою передач. Наявність реверсу дозволяла рухатися в обох напрямках з однаковою швидкістю. Мотоброневагон мав два комплекти гальм – ручні та пневматичні системи “Westinghouse” [66, с.415-416].

Внутрішній зв'язок здійснювався телефонами та світловою сигналізацією. Додатково мотоброневагон обладнали вісьмома перископами, двома комплектами далекомірів системи генерала Холодовського та двома прожекторами. Електроживлення забезпечувала динамо-машина, з'єднана ремінною передачею з одним із двигунів. Вагон зсередини обшили ізоляцією з войлоку та пробки [66, с.416].

Експлуатація в бойових умовах виявила деякі конструктивні недоліки мотоброневагона. Восени 1917 р. у Одесі було проведено модернізацію “Заамурца” – висоту башт збільшили на 400 мм за рахунок вставляння сталевих кілець під півсферами, на баштах змонтували броньовані башточки для командирів гармат, для покращення охолодження двигунів встановили радіатори більших розмірів, для покращення вентиляції центрального каземату в даху влаштували три вентиляційні отвори, закриті броньованими ковпаками. Планувалося встановити двигуни потужністю 80–100 к.с. та електромотори для башт [66, с.418].

Отже, бажання мінімізувати недоліки бронепоезда та зберегти при цьому його сильні сторони призвела до появи оригінальної бойової машини, першої в своєму класі, – мотоброневагона “Заамурець” .

У грудні 1916 р. Металічний завод у Петрограді отримав від Морського міністерства замовлення на розробку та будівництво залізничного транспортера за зразком французької 240-мм залізничної артилерійської установки. Було прийнято рішення встановити на транспортери 254-мм з довжиною ствола 45 калібрів берегові гармати зр. 1985 р. (без цапф) на лафеті з відкотом по осі каналу з використанням наявних на складах станків (рисунок Ж.1, додаток Ж). На початку 1917 р. Морське міністерство виділило Металічному заводу два 50-тонні восьмивісні транспортери, що використовувались для перевезення великовагових корабельних конструкцій з Петербурга на Чорне море. Будівництвом керував технічний директор заводу Олександр Григорович Дукельський. Він народився 26 грудня 1872 р. у с. Радивонівка на Полтавщині. Освіту здобув у реальному училищі в Кременчуці (1891 р.) та Харківському технологічному інституті (1896 р.). За його участі та під його керівництвом було розроблено низку корабельних баштових установок із 6-12-дюймовими гарматами, а також залізничні 12- та 14-дюймові артилерійські установки [49, с.2–4]. Перша артилерійська установка з 254-мм гарматою була готова 14 липня, друга – 16 серпня 1917 р. Їх випробували стрільбою на морському полігоні відповідно у липні та серпні 1917 р. [57, с.6].

Наведення гармати на ціль мало ручний привід. Заряджання здійснювалося також вручну, для чого ствол встановлювався у положення “вздовж колії”. У бойовому положенні транспортер-лафет опирався на колію через два упори, для зменшення відкоту на рейки встановлювалися захоплювачі. Боєкомплект артилерійської установки включав 225,2-кг снаряди різних типів, а саме: сталевий бронебійний снаряд “старого зразка”, бронебійний снаряд зр. 1907 р., чавунний фугасний снаряд, сталевий фугасний снаряд “старого зразка”, сталевий фугасний снаряд зр. 1907 р., сегментний снаряд (зр. 1898 р.). Крім того, для стрільби могли використовуватися сталевий

палубобійний та бронебійний з наконечником снаряди для корабельних 254-мм 45-каліберних гармат [57, с.6].

Із 254-мм артилерійських установок сформували дві окремі Морські важкі батареї, кожна у складі локомотива, вагона-передка, транспортера з гарматою, шести вантажних вагонів для боєкомплекту, службового вагону та вагону прикриття, а також вантажний та легковий автомобілі, два мотоцикли для забезпечення зв'язку та розвідки [57, с.6].

Отже, вже під час Першої світової війни для Російської імператорської армії, спираючись на французький досвід, було створено перші зразки великокаліберних залізничних артилерійських установок.

Підсумовуючи вищесказане, можемо зробити висновок, що під час Першої світової війни у складі Російської імператорської армії з'явилися перші зразки БЗТ, що обумовлювалось об'єктивною потребою армії вести бойові дії в смузі залізниці. У цей період сформувалися основні види БЗТ – бронепоезди, бронедрезини, мотоброневагони та залізничні артилерійські установки. Цьому сприяли позитивні властивості залізничного транспорту – універсальність та висока вантажопідйомність, а також наявність відносно розгалуженої залізничної мережі на ТВД. Війська набули досвіду не лише будівництва, а й бойового застосування нової техніки. Варто зазначити, що значна частина бронепоездів, а також мотоброневагон “Заамурець” та бронедрезини, були створені на території сучасної України з використанням як трофейних рухомого складу та озброєння, так і ресурсів, виділених за рахунок бюджету.

3.2. Розвиток бойової залізничної техніки у 1917 – першій половині 1920-х рр.

Бойові дії під час Громадянської війни в Росії та Української революції 1917–1921 рр., на відміну від Першої світової війни, мали маневрений характер – були відсутні суцільні фронти, в обороні були великі розриви, відкриті фланги.

Воєнні дії велися переважно уздовж залізниць з метою оволодіння ключовими містами та вузловими станціями, де були зосереджені основні запаси озброєння та продовольства.

У цей період бронепоезди активно використовувалися багатьма сторонами конфлікту, зокрема, “білим” рухом, Червоною армією та українськими національними формуваннями (арміями Української Народної Республіки (УНР), Української Держави, Директорії УНР, Галицькою армією).

Зі збільшенням кількості наявних бронепоездів намітилась тенденція до їх концентрації на окремих напрямках та створення груп бронепоездів для вирішення різних завдань. Активному використанню бронепоездів сприяла розгалужена залізнична мережа та велика кількість вузлових станцій. З іншого боку, велика кількість напрямків в умовах браку артилерії змушувала вирішувати цю проблему шляхом розподілу бронепоездів між різними з'єднаннями, що унеможливило їх концентрацію на одному напрямку.

Під час Громадянської війни в Росії (1917–1922 рр.) та національно-визвольної боротьби народів колишньої імперії широкого застосування набули бронепоезди. Майже усі сторони конфлікту активно будували та використовували бронепоезди різних конструкцій.

**Бронепоезди у складі українських національних формувань.** Січові Стрільці збудували перший бронепоезд (бронелетючку) у Житомирі у лютому 1918 р. для штурму Коростеня. У головному вагоні встановили польову гармату на звичайному лафеті (для упору під хоботом лафета підрубали підлогу), що вела вогонь через амбразуру в торцевій стінці вагона, вздовж стін встановили тюки з соломою для теплоізоляції та додаткового захисту. За першим вагоном поставили паровоз, за ним – вагони з десантом. У Коростені збудували ще три поїзди аналогічної конструкції [51, с.22-24].

Під час протигетьманського повстання Окремий загін Січових Стрільців 15 листопада 1918 р. у Білій Церкві спорудив три бронелетючки такої ж конструкції, як і у Житомирі та Коростені. Замість пресованої соломи вздовж стін поклали мішки з піском. За головним вагоном з гарматою стояли два



4-вісні вагони з кулеметами, далі – паровоз, вагони з піхотою, у хвості – вагон-платформа із зарядним ящиком та передком від гармати. Третій поїзд додатково у хвості мав вагон з гарматою [88, с.89; 97, с.29].

Бронепоїзд “Отаман Мельник”, створений у Києві у січні 1919 р., складався з броньованого паровоза (посередині), двох кулеметних та двох (розташованих по одному у голові та хвості поїзда) артилерійських броневагонів. Озброєння – дві гармати, 16 кулеметів (8 системи Максима, 8 системи Льюїса). Гармати вели вогонь через амбразури у торцевих стінках броневагонів. Для броневагонів використали вантажні вагони, покриті “панцирною бляхою”, захист кулеметних вагонів зсередини посилили дубовими брусами та мішками з піском [75, с.6-7; 97, с.34].

На початку листопада 1918 р. у Самборі під керівництвом чотаря Осипа Бережницького збудували перший бронепоїзд Галицької армії, що складався із захищеного 4-мм залізом вагона з кулеметом, паровоза та вагона з майстернею та їдальнею. Екіпаж – 18 чол. У кінці місяця за допомогою шпал було посилено захист паровоза та двох вагонів, озброєних одною 8-см гарматою та чотирма кулеметами. Екіпаж – 72 чол. [97, с.97; 107].

Бронепоїзд “Ч. 1”, імовірно збудований на станції Старе Село у кінці 1918 р., складався з двох вагонів-платформ з розміщеними на них гарматами батареї поручника Володимира Тотуєскуля та декількох кулеметів, паровоза та вагона зі стрільцями. Пізніше бронепоїзд перебудували, залишивши перед паровозом лише один вагон-платформу із встановленою “броньованою будкою” з гарматою та кулеметами [97, с.98; 107].

У грудні 1918 р. під керівництвом чотаря Солодухи в Дрогобичі було збудовано бронепоїзд “Ч. 2”, що складався з броньованого паровоза та вагона, озброєного гарматою та трьома кулеметами. Екіпаж – 19 чол. на чолі з чотарем. У січні 1919 р. до нього було додано ще один броньований вагон з 6-см гарматою та п’ятьма кулеметами [97, с.97; 107].

Збудований під керівництвом львів’янина Батека бронепоїзд “Ч. 212”, що базувався у Радехові, складався з двох вагонів та паровоза. На головний вагон,

захищений 9-мм “бляхою”, встановили дві 75-міліметрові гармати, що вели вогонь через амбразури у стиках передньої та бокових стін вагона. Другий вагон мав захист лише з боків, вогонь вели з рушниць та двох кулеметів через амбразури. Паровоз покрили 9-мм залізом. Екіпаж – 12 чол. на чолі з хорунжим. У бою за Кристинопіль у січні 1919 р. виявилось, що гармати мають недостатні кути обстрілу, тому поїзд повернувся у Радехів для переобладнання [97, с.99; 107].

Про конструкцію низки бронепоїздів немає конкретної інформації – не завжди знаємо про кількість вагонів та озброєння, чисельність екіпажу. Так, бронепоїзд “Палій” (згодом – “Гандзя”), збудований у Конотопі силами Сірожупанної дивізії упродовж 21–23 листопада 1918 р., мав розміщені у двох вагонах дві гармати [51, с.81-82; 73, с.107, 102]. На збудованому в липні 1919 р. у Кам'янці-Подільському бронепоїзді “Запорізька Січ” як захист екіпажу служили складені на платформі стіни зі шпал, у яких прорізували отвори для кулеметів, а спереду та позаду – люки для гармат [50, с.71; 97, с.30].

Результатом укладеної в квітні 1920 р. у Варшаві угоди стало створення українсько-польського військового союзу, що зробило можливим створення нових бронепоїздів. Створений у Станіславові (нині Івано-Франківськ) бронепоїзд “Кармелюк” мав примітивну конструкцію і включав паровоз та обшиті залізом чотири вагони-платформи, озброєні двома 76-мм гарматами, 7 кулеметами та 38 рушницями. Екіпаж – 50 чол. [97, с.40].

На початку серпня 1920 р. у Станіславові збудували другий бронепоїзд “Запорожець” у складі чотирьох вагонів та неброньованого паровоза, озброєння – одна гармата та чотири кулемети (за іншими даними – дві гармати, чотири кулемети Максима, чотири кулемети Льюїса та рушниці). У кінці вересня “Запорожець” отримав нову матеріальну частину: один гарматний та два кулеметні вагони. За спогадами командира гарматного відділу поручника К. Григоровича, у голові поїзда була контрольна платформа з рейками та шпалами, за нею – артилерійський вагон з гарматою та трьома кулеметами,

кулеметний вагон з п'ятьма кулеметами, бронепаровоз, кулеметний вагон з чотирма кулеметами, у хвості – контрольна платформа [97, с.46-48].

Третім бронепоездом армії УНР став “Чорноморець”, колишній польський бронепоезд “Rewera”. За словами очевидця, що служив на бронепоезді, його озброєння складалося з чотирьох тридюймових гармат, однієї 4,5-дюймової гармати, 10-12 кулеметів [97, с.48-49]. Ці бронепоезди діяли на закріплених за ними лініях, управлялися централізовано, підпорядковуючись начальнику Технічних військ армії УНР полковнику Рукіну. У боях 19-21 листопада 1920 р. всі три українські бронепоезди були втрачені [73, с.109–110; 97, с.50–51].

**Бронепоезди більшовиків.** Побудований наприкінці жовтня 1917 р. на Путиловському заводі Перший революційний бронепоезд № 1 включав паровоз серії Ч та два броневагони на основі платформ “Фокс-Арбель”, кожний озброєний двома 76-мм зенітними гарматами та кулеметами. Згодом після часткового переобладнання та зміни назви на № 2 “Победа или смерть” бронепоезд включав дві сормовські бронеплощадки типу С-30 (одна з башт із 107-мм гарматою) та бронепаровоз брянського типу Б з чотиривісним тендером [90, Ч. 4, с.11].

На початку грудня 1917 р. у Двінську (нині Даугавпілс, Латвія) завершилось формування загону “Первый боевой поезд”. Основною ударною силою загону став бронепоезд у складі артилерійської платформи, броньованої кулеметної платформи, бліндованої (легкоброньованої) платформи зі встановленим на ній гарматним бронеавтомобілем “Гарфорд”, бронепаровоза та двох контрольних платформ. Особовий склад – 280 осіб. Крім бронепоезда у загін входили два кулеметні (типу “Остин”) та один, імовірно, вже згаданий, гарматний (типу “Гарфорд”) бронеавтомобілі. Загону були придані три залізничні склади: сім пасажирських вагонів, вантажні вагони з боєприпасами, дві платформи з встановленими на них кулеметними бронеавтомобілями та дві платформи з 76-мм гарматами. Озброєння загону: шість кулеметів Максима, два станкові кулемети, чотири 76-мм гармати [56].

У 1918 р. Путиловський завод сформував залізничну батарею Пуловського “Стального дивизиона”. Літом 1918 р. на Сормовському заводі в Нижньому Новгороді на базі батареї сформували бронепоїзд № 6 “Путиловцы” имени тов. Ленина у складі бронепровоза та двох пронепплатформ. Бронепаровоз – заброньований паровоз серії Я, що раніше входив до складу “Минского коммунистического” бронепоїзда (під час Першої світової війни – бронепоїзд Морської бригади спеціального призначення) [66, с.371]. Візки кожного вагона захищені суцільним бронелистом з дверцятами для доступу до букс, на посиленій платформі монтувався бронеказемат, з обох боків від нього – дві артилерійські башти (з 76-мм польовими або зенітними гарматами). Корпус каземату із кутового прокату, броня – два шари високосортової твердої сталі з прокладкою із пофарбованої деревини. Квадратні бронелисти внутрішнього шару кріпилися до каркасу, зовнішні – до внутрішніх за допомогою гвинтів. Підлогу зміцнили 5-6-мм бронюванням. Артилерійська башта складалася з нижньої нерухомої частини та турелі, що могла обертатись на 360°. Зенітні гармати встановлювалися на штатних станках, польові гармати – на станках сормовського чи брянського типу. Після ремонту у кінці 1920 р. бронепоїзд № 6 “Путиловцы” имени тов. Ленина включав той самий бронепаровоз, чотиривісний тендер сормовської побудови з командирською рубкою, дві бронеплатформи – одна із 76-мм зенітними гарматами, друга – з 76-мм польовими гарматами [90, Ч. 4, с.14; 96, с.3].

У Царицині (нині – Волгоград) Царицинський артилерійський завод та завод ДЮМО (Царицинський сталеливарний завод) будували бронепоїзди т. зв. *хлебніковської конструкції*, що включали дві чотиривісні двохбаштові площадки, озброєні 76-мм польовими гарматами зр. 1902 р. Останні були встановлені в поворотних баштах двошарового бронювання (24-мм сталісте залізо) з пружинним (ресорним) прошарком. Велика вага броневагонів (близько 80 т) не допускала рух слабким полотном та легкими мостами [90, Ч. 2, с.13].

У 1918 р. осередок Російської комуністичної партії (більшовиків) у Сизрані збудував імпровізований бронепоїзд. Він складався з бронеплатформи,

паровоза та п'яти теплушок для особового складу. За основу бронеплатформи взяли чотиривісний металевий напіввагон, у стінках якого вирубали отвори для кулеметів та гвинтівок, з тильного боку – лаз для кулеметників та артилеристів. Зсередини стінки обклали шпалами та мішками з піском. На паровозі серії Ч<sub>н</sub> високу трубу замінили на нижчу від іншого паровоза [71].

У 1918–1919 рр. будували бронепоезди на *Іжорських адміралтейських заводах* в Колпіно. Тут будували броневагони декількох типів: у одному випадку у центрі чотиривісної платформи знаходився кулеметний каземат з 8 станковими кулеметами, з країв платформи відкрито встановлювалося по одній 76-мм зенітній гарматі зр. 1914/15 р. (гармата Лендера) з відкидними екранами. Недоліком іншого артилерійського вагону казематного типу було те, що обидві його гармати мали обмежений сектор обстрілу та не могли вести вогонь вздовж осі колії. Цей недолік був відсутній у двохбаштовому броневагоні бронепоезда № 87, для чого одну з башт встановили на підбаштовий барабан [90, Ч. 2, с.13].

*Сормовський завод* будував в основному бронепоезди ударного типу. Вони склалися з броньованого паровоза О<sub>в</sub> з трьох- або чотиривісним тендером та двох броневагонів [3; 4]. Кожний броневагон мав дві гармати (переважно 76 мм польова гармата зр. 1902 р. [5], рідше – 76 мм зенітна гармата зр. 1914/15 р.) та шість – вісім 7,62 мм кулеметів Максима зр. 1910 р. Взаємне розміщення озброєння дозволяло одночасно зосередити на цілі вогонь як мінімум однієї гармати та двох кулеметів. Бортові кулемети мали горизонтальні сектори обстрілу 80°, кути підвищення від –20° до 28°. Баштові кулемети мали сектор обстрілу 28°, кути підвищення від –8° до 30°. Більшість броневагонів обладнувалися командирськими рубками та системою вентиляційних люків. Повна маса вагона становила 56–64 т [90, Ч. 2, с.16].

Сормовський завод будував і важкі бронепоезди з баштовими установками карусельного типу (*конструкції Сіркена*), у яких монтувалися важкі артилерійські системи на тумбових установках. Платформи з таким баштами входили до складу бронепоездів № 4 та № 85. Важкий бронепоезд № 4

“Коммунар”, побудований Сормовським заводом у лютому 1919 р., складався з двох частин – легкої та важкої. Легка частина включала бронепаровоз О<sub>в</sub> з чотиривісним тендером та чотири броневагони. Ходова частина тривісного броневагона захищалась бронелістами, на платформі встановлювалася башта прямокутної форми з заокругленими ребрами та з амбразурами для 76-мм гармати зр. 1902 р. і чотирьох кулеметів Максима. Важка частина мала три двовісні бронеплатформи, оснащені: одна – 152-мм гаубицею, дві – по одній 107-мм гарматі зр. 1910 р. [90, Ч. 2, с.16].

У складі бронесил РСЧА були два залізничні 16-вісні транспортери із 203-мм гарматами (рисунок Ж.6, додаток Ж). За однією з версій, вони були збудовані на Сормовському заводі. За іншою версією, ці установки були захоплені у білогвардійців у березні 1919 р. біля Керчі і, названі “Красная Москва” та “Красный Петроград”, діяли у складі важкого бронепоезда № 84. Для усунення технічних недоліків, що негативно впливали на темп стрільби та маневреність, транспортери у 1921 р. пройшли модернізацію на Сормовському заводі [43, Ч. 6, с.51-52].

Для коригування артилерійського вогню радянських бронепоездів типу Б та особливо типу В могли використовувати повітроплавальні зағони, оснащені прив’язними аеростатами [41, с.6-10].

Оперативне та бойове управління бронепоездами *Червоної армії* покладалося на Оперативний відділ Наркомату з воєнних і морських справ, Польовий штаб Револуційної воєнної ради Республіки (Реввоєнрада), польові управління фронтів та армій. Організаційне та технічне управління здійснювала створена у березні 1918 р. Центральна рада з управління бронечастинами РСФРР (з квітня – Центральне броньове управління або Центробронь). Бронепоезди діяли у складі стрілецьких та кавалерійських дивізій чи на правах окремої частини надавалися у підпорядкування командуванню фронтів або армій. Згідно з наказом Реввоєнради № 416/57 від 18 грудня 1918 р. штат бронепоезда становив 136 чол., а сам він складався із паровоза, двох озброєних гарматами та кулеметами

бронеплатформ, рухомої бази з 6–7 вагонів із паровозом для перевезення технічного майна та боєприпасів [83, с.15].

Згідно з інструкцією, затвердженою наказом Реввоєнради за № 59 від 4 січня 1919 р., бронепоезди були окремими військовими частинами, підпорядковувалися начальнику бронечастин армії, у районі бойових дій якої вони знаходилися, і розглядалися як допоміжні засоби у боротьбі з противником. Наказами Реввоєнради № 489 від 14 березня та № 1088/204 від 6 липня 1919 р. була введена порядкова нумерація бронепоездів (станом на липень 1919 р. РСЧА мала 77 одиниць) [83, с.15].

У березні 1919 р. у Червоній армії ввели ділення бронепоездів на легкі та важкі: матеріальна частина бронепоезда мала складатися із двох частин: бойової (у складі легкого бронепоезда № 1 та важкого бронепоезда № 2) та резервної (бази). Легкий бронепоезд мав складатися з двох бронеплатформ з 76-мм гарматами та бронепаровоза, важкий – з двох бронеплатформ з 107-мм або 152-мм гарматами та броньованого (напівброньованого) паровоза. Така система виявилася громіздкою і малоефективною, тому у серпні 1920 р. була замінена іншою класифікацією. Усі бронепоезди зводилися до трьох основних типів: тип А – польовий ударний (штурмовий), озброєний 76-мм гарматами та 15-20 кулеметами, для ведення ближнього бою, тип Б – озброєний 107-мм гарматами для вогневого прикриття штурмових бронепоездів, тип В – спеціального призначення з гарматами калібром 152-мм та більше для ураження цілей у тилу противника [63, с.9-10; 90, Ч. 2, с.13, 16].

Наявність великої кількості бронепоездів дозволяла Червоній армії концентрувати їх на певних напрямках. Для цього їх зводили у (групи) бригади. У середині 1918 р. під час боїв за Царицин (нині Волгоград, Росія) під керівництвом Ф. Аляб'єва створили т. зв. “броньову колону” (15 бронепоездів), яка мала загалом 43 гармати і 119 кулеметів [94, с.76-77].

**Бронепоезди “білого” руху.** Літом 1918 р. на півночі Росії, де функціонували дві залізниці, Мурманськ – Петроград та Архангельськ – Вологда, діяв *англо-французький контингент Антанти*. Уже 17 серпня 1918 р.

на станції Бакаріца Вологодської залізниці англійці збудували бліндований поїзд. Як захист використовували заповнені піском ящики, озброєння – дві 12-фунтові морські гармати (калібр близько 110-120 мм), встановлена у головному вагоні гаубиця та декілька кулеметів. Згодом бронепоїзд отримав назву “Miles”. У кінці вересня 1918 р. на Вологодській залізниці з’явився ще один бліндований поїзд, озброєний далекобійними гарматами та декількома кулеметами. За радянськими даними, до 16 лютого 1919 р. у складі сил Антанти в Архангельську знаходилося чотири броньовані (бліндовані) поїзди [53, с.3-4].

До 23 березня 1919 р. у боях біля станції Обозерська брали участь два поїзди, один озброєний двома 6-дюймовими гарматами, інший – чотирма 3-дюймовими зенітними гарматами. На початку травня на Вологодській залізниці діяв бронепоїзд, озброєний двома 4,5-дюймовими та одною 18-фунтовою гарматами, екіпаж з російських офіцерів [53, с.5].

До кінця травня 1919 р. *Північна армія* (збройні сили Північної області) мали два бліндовані поїзди – 1-й (“Адмираль Колчакъ”) та 2-й (“Адмираль Непенинь”). Кожний з них був озброєний 6-дюймовими морськими гарматами та кулеметами, особовий склад з числа офіцерів флоту. У кінці серпня в Архангельську будувались два бронепоїзди, названі “Генераль Деникинъ” (за іншими даними – “Муха”) та “Губа”. Ці бронепоїзди включали до 10 вагонів [53, с.5; 63, с.20].

Війська Північно-Західного фронту генерала М.П. Юденича в липні 1919 р. мали 8 бронепоїздів, половина з яких була захоплена у “червоних” [63, с.20].

Перші бронепоїзди *Добровольчої армії* були створені із трофейного рухомого складу. Із захоплених 1 липня (за ст. ст.) 1918 р. на станції Тихорецька вагонів були сформовані 1-й броньований поїзд (пізніше “Генераль Алексѣвъ”), “Впередь за Родину” та Батарей дального бою (згодом “Единая Россія”). 1-й броньований поїзд складався з артилерійської платформи з 76-мм гарматою зр. 1900 р. на польовому лафеті та кулеметного вагона, “Впередь за Родину” – артилерійського вагона з 75-мм морською гарматою та кулеметного



вагона, Батарея дальнього бою – з чотирьох платформ з трьома кулеметами та морськими гарматами різних калібрів: дві 102 мм (за іншими даними 105 мм) гармати, одна 47 мм гармата Гочкіса та одна 120 мм гармата Кане [54, с.3; 63, с.11].

27 липня 1918 р. був сформований легкий бронепоїзд № 2 (пізніше “Генераль Корниловъ”) із двох артилерійських платформ, озброєних 76-мм гарматою зр. 1900 р. та 47-мм гарматою Гочкіса, та кулеметної бронеплатформи. На лівому березі р. Кубань 7 серпня 1918 р. сформували бронепоїзд “Офіцеръ” у складі платформи з 76-мм гарматою зр. 1900 р. на польовому лафеті та двох кулеметних броневагонів. У Катеринодарі (нині Краснодар) 11 серпня 1918 р. сформували Морську батарею № 2 (пізніше “Дмитрій Донской”) із трьох платформ “Фокс-Арбель”, озброєних чотирма 75-мм та одною 47-мм гарматами, та десантного вагона [46, с.28-30; 63, с.11-12].

З літа 1918 р. бронепоїзди підпорядковувалися начальнику групи армійської артилерії генерал-майору В.К. Бодиско. Станом на 14 вересня усі шість бронепоїздів Добровольчої армії підпорядковувалися інспектору артилерії армії генерал-майору М.Д. Невадовському [54, с.3].

8 січня 1919 р. у результаті об’єднання зусиль Добровольчої армії та Всевеликого Війська Донського (Донської армії) з’явилися *Збройні Сили Півдня Росії (ЗСПР)*. З’явилась посада інспектора артилерії ЗСПР, до обов’язків якого належав контроль над процесом будівництва та формування нових бронепоїздів [63, с.13-14].

З метою покращення управління та матеріально-технічного забезпечення наказом генерала А.І. Денікіна № 295 від 14 лютого 1919 р. бронепоїзди зводилися у три дивізіони, кожен з яких включав 1 важкий та 2 легкі бронепоїзди. У лютому того ж року було затверджено “Настанову для дій бронепоїздів у бою”, що регламентувала підпорядкованість та бойове застосування бронепоїздів. Цей же документ визначав, що легкий бронепоїзд має включати три артилерійські бронеплатформи (кожна з гарматою калібром не більше 76 мм), один кулеметний броневагон та бронепаровоз, а важкий бронепоїзд – чотири артилерійські

платформи (кожна з морськими гарматами калібром 152 мм, 120 мм або 102 мм), кулеметного вагона та бронепаровоза [63, с.14].

Полковник Голяховський розробив проект двовісної бронеплатформи для легких бронепоездів, що будувались у Новоросійську протягом весни – літа 1919 р. Така бронеплаформа мала як озброєння 76-мм польову гармату у поворотній башті та шість кулеметів. Корпус – з 15-20 мм корабельної броні [63, с.14-15].

За єдиним проектом будувались і важкі бронепоезди. Зазвичай для встановлення важких морських гармат використовувалися металеві піввагони, посилені спеціальними балками та обладнані системою упорів на ґрунт [63, с.15].

Протягом 1918–1919 рр. у складі *Донської армії* сформували тринадцять батарей Морської важкої артилерії (МВА). Батарея МВА складалася з двох платформ, кожна озброєна 152-мм гарматою Кане або 127-мм англійською гарматою. Дві гармати становили дивізіон, що підпорядковувався інспектору артилерії [63, с.19].

Перші два бронепоезди у складі *Донської армії* були сформовані із захоплених у радянських частин в Азові броневагонів. На основі бронепоезда “Генераль Анненков” полковник М. І. Кондирін розробив проект типового бронепоезда, який включав бронепаровоз та дві чотиривісні бронеплатформи, кожна з яких озброєна двома 76-мм польовими гарматами зр. 1902 р. та 14 кулеметами. Першим бронепоездом, збудованим за цим проектом літом 1918 р., став “Генераль Бакланов”. У грудні 1918 р. наявні бронепоезди (14 одиниць) звели у Донську залізничну броньову бригаду (чотири дивізіони по три бронепоезди в кожному та два окремі бронепоезди). Літом 1919 р. бригаду переформували – вона складалася з двох полків, у кожному 7 бронепоездів, 2 батарей МВА та ремонтний поїзд [63, с.18-19].

Влітку 1919 р. внаслідок стрімкого наступу ЗСПР захопили значні території. Розтягнуті тиліві комунікації були недостатньо захищені, тому для їх захисту формувалися спеціальні залізничні загони, до складу яких включали спеціально

сформовані бліндовані (нештатні, імпровізовані) поїзди з однією-двома бойовими платформами та встановленими на них гарматами та кулеметами [48, с.597].

У жовтні 1919 р. у ЗСПР нараховувалося 40 бронепоїздів. Загальне керівництво здійснював начальник бронепоїзних дивізіонів генерал-майор М.А. Іванов [54, с.3; 63, с.14].

У грудні 1919 р. війська генерала А.І. Денікіна під тиском військ радянського Південного фронту відступали від Орла і Курська у двох напрямках: на Дон і на Одесу. Звідти після здачі Одеси (лютий 1920 р.), Дону та Кубані (березень 1920 р.) вони були евакуйовані у Крим. Більшу частину бронепоїздів було втрачено. 4 квітня 1920 р. Головнокомандувачем ЗСПР став генерал-лейтенант барон П.М. Врангель. У середині травня того ж року ЗСПР були реорганізовані і включали: 1-й та 2-й армійські, Зведений і Донський корпуси. 11 травня 1920 р. генерал Врангель перейменував ЗСПР у *Російську армію* [54, с.3; 82, с.377].

25 березня 1920 р. в Криму генерал П.М. Врангель віддав наказ № 2911, згідно з яким штаби 2-го, 9-го та 10-го бронепоїзних дивізіонів і бронепоїзди “Единая Россія”, “Іоаннь Калита”, “Слава Офицеру”, “Орель”, “За Русь Святую”, “На Москву”, “Мстиславъ Удалой”, “Степной” та “Генераль Черняевъ” розформувалися, а їх особовий склад та майно направили на поповнення розташованих у Криму бронепоїздів. Управління 1-го дивізіону Морської важкої артилерії було розформоване, а наявні 3 батареї МВА переформовані по штату важкого бронепоїзда та отримали власні назви: 1-а – “Москва”, 2-а – “Іоаннь Калита”, 3-я – “Единая Россія” [54, с.3].

Згідно з іншим наказом від 29 квітня 1920 р. вважалися розформованими ще 6 бронепоїздів. У травні 1920 р. Російська армія мала 12 бронепоїздів, зведених у 4 дивізіони. Броньовані поїзди підпорядковувалися інспекторам артилерії 1-го та 2-го корпусів та начальникам груп бронепоїздів [54, с.3; 63, с.17; 82, с.378].

Станом на 24 грудня 1918 р. Сибірська армія адмірала О.В. Колчака мала 4 бронепоїзди, вже 1 липня 1919 р. їх було 10 [63, с.20]. Із них достеменно встановлено склад та озброєння т. зв. “морських” бронепоїздів – Окремого

броньованого морського поїзда, бронепоїзда № 1 Сибірської флотилії та “Дмитрій Донской” Сибірської флотилії.

Окремий броньований морський поїзд (неофіційна назва – “Орликъ”, не плутати із однойменним бронепоїздом Чехословацького корпусу) збудували у Красноярську у грудні 1918 р. Кількість та типи рухомого складу невідомі, озброєння – одна 75-мм морська гармата, три 3-дюймові морські гармати, одна 37-мм гармата, 10 кулеметів систем Максима та Кольта, 4 – Льюїса [45; с.78]. Згідно з наказом Морського міністра від 24 березня 1919 р. бронепоїзд роззброїли і матеріальну частину передали Чехословацькому корпусу, де він отримав назву “Спаситель” [45, с.79].

На початку 1919 р. у Владивостоку було завершено будівництво та укомплектовано екіпажем бронепоїзд № 1 Сибірської флотилії. Бронепоїзд складався із паровоза, двох артилерійських бронеплатформ, платформи з одною 47-мм зенітною гарматою, броньованого кулеметного вагона з чотирма кулеметами, класних вагонів та двох контрольних платформ [45, с.77]. Артилерійські платформи обладнали на базі американських піввагонів, борти яких посилені зсередини бетоном, зверху перекриті сталевими листами, на одній із платформ – броньована надбудова з бійницями для стрільби та оглядової башточки. На кожній артилерійській платформі встановили по одній 4,7-дюймовій японській морській гарматі Туре 41 [45, с.76].

Бронепоїзд “Дмитрій Донской” (названий в честь однойменного бронепоїзда Добровольчої армії) був створений на початку грудня 1921 р. у Владивостоці. Бронепоїзд складався з паровоза, бліндованої платформи з одною 75-мм морською гарматою та одною 40-мм автоматичною зенітною гарматою Віккерс Mk2, бліндованого піввагона з 75-мм морською гарматою, двох вагонів з бійницями для кулеметів та гвинтівок, відкритої платформи для розміщення десанту, напівзакритої платформи для боєприпасів та двох контрольних платформ (одна – з рейками та шпалами, друга – з дрезиною) [45; с.79-80]. Згідно з тимчасовим штатом екіпаж бронепоїзда нараховував 127 чол. [45; с.80], з них 16 офіцерів. Екіпаж складався із артилерійської, кулеметної,

залізничної, нестройової команд і команди служби зв'язку та спостереження. Розформований 21 березня 1922 р. у Владивостоці [45; с.82].

У складі військ *Російської Східної окраїни* (Далекосхідної армії) 23 вересня 1919 р. була сформована дивізія бронепоездів імені отамана Г. Семенова, що включала 12 бронепоездів. Їх конструкція була примітивною – усі вони складались із вантажних вагонів та платформ, захищених мішками з піском та балками [63, с.21].

Останні бронепоезди “білих” діяли літом 1922 р. у складі *Приамурської земської рати* генерала М. Дітерікса [61, с.21], а саме: бронепоезди “Генераль Каппель” (або “Каппелевець”), “Волжанинъ”, вищезгаданий “Дмитрій Донской” та ще один під номером 4 [45; с.79].

Регіональні відмінності розвитку БЗТ яскраво проявились у “білих” арміях. Так, слаборозвинена залізнична мережа на ТВД Північної та Далекосхідної армій накладала обмеження на використання та кількість бронепоездів, вони мали просту конструкцію та різноманітне озброєння. Навпаки, наявність розгалуженої залізничної мережі на ТВД ЗСПР сприяла активному використанню великої кількості бронепоездів. При їх створенні для полегшення обслуговування, ремонту та бойового застосування старались уніфікувати їх будову та озброєння.

Багато бронепоездів мали примітивну конструкцію. При їх будівництві активно використовували 4-вісні вагони-гондоли [6], що збиралися протягом 1915–1921 рр. у Владивостоцьких залізничних майстернях із американських та канадських комплектуючих. Перевагою такого рухомого складу була висока вантажопідйомність 50 т при тарі вагона 20,0–21,5 т, обумовлені тим, що їхні рама та корпус були виготовлені з металу. Це дозволяло в короткі терміни та з мінімальними матеріальними затратами отримати бронеплатформи, укладаючи вздовж бортів вагонів мішки з піском, або шляхом улаштування внутрішніх стінок та заповнення отриманого міжбортового простору піском, щебенем та іншими інертними матеріалами. Інколи над такими піввагонами облаштовувалися часткові або суцільні накати-перекриття з балок, залізничних

шпал або листового металу. Часто бронепоезди формували з таких імпровізованих броневагонів та броне вагонів, збудованих заводами. Ще одним способом “бронеплатформу” отримували шляхом розміщення на двовісній платформі бронеавтомобіля (зазвичай з несправним шасі) з кулеметним або гарматно-кулеметним озброєнням [113].

За різними оцінками, протягом 1917–1922 рр. на залізницях колишньої Російської імперії використовувалося від декількох сотень до понад 500 бронепоездів різноманітних конструкцій [63, с.5; 90, Ч. 2, с.13]. Точну їх кількість встановити складно, оскільки матеріальна частина часто переходила з рук в руки та використовувалася новими власниками. А так як єдиного пономерного обліку бронепоездів не було, один і той самий бронепоезд, що послідовно використовували декілька протиборчих сторін, цілком імовірно порахований декілька разів. Яскравим прикладом такого бронепоезда є “Вільна Україна”, що був спочатку радянським “Коммунистом Коростенского района”, після захоплення українськими підрозділами змінив декілька назв, був захоплений білогвардійцями, а кінець Громадянської війни в Росії зустрів у складі Червоної армії [97, с.24-26].

При вивченні застосування бронепоездів цього періоду виникають складнощі, пов’язані з неможливістю ідентифікувати той чи інший бронепоезд навіть при наявності у нього назви чи номера. Це зумовлено тим, що назву бронепоездам часто давали їх же команди і при отриманні командою нового, більш досконалого, рухомого складу новий бронепоезд отримував стару назву, наприклад, власну назву “Люся” послідовно мали два бронепоезди у складі Галицької армії [105]. У іншому випадку бронепоезди різних сторін конфлікту могли мати однакову назву – бронепоезд “Воля” мали у своєму складі як армія УНР [97, с.26], так і більшовики [41, с.6]. Мали місце випадки, коли після захоплення бронепоезд використовувався новими господарями під старою назвою, як було з бронепоездами Дієвої армії УНР “Воля” та “Гандзя” – перший відновили та використовували білогвардійці, а другий – більшовики [97, с.27-29].

Упродовж Громадянської війни у пробільшовицьких військових формуваннях популярним було називати бронепоезди в честь Володимира Леніна: були, наприклад, сформований у Царицині бронепоезд “Тов. Ленин” [90, Ч. 4, с.11, 14], “Минский коммунистический бронепоезд имени Ленина”, сформований у жовтні 1917 р. [90, Ч. 4, с.4], один з найвідоміших радянських бронепоездів цього періоду – № 6 “Путиловцы” имени тов. Ленина – сформований літом 1918 р. у Нижньому Новгороді [90, Ч. 3, с.25; Ч. 4, с.14], а також “Морской” № 1 им. Ленина, сформований у Мотовилисі імовірно восени у 1918 р. та у свою чергу переформований 30 травня 1919 р. у бронепоезд № 36 имени В. И. Ленина [90, Ч. 4, с.14], бронепоезд “Ленин” брав участь у контрнаступі більшовиків під Петроградом у жовтні 1919 р. [90, Ч. 1, с.23].

Таким чином, упродовж 1917–1922 рр. на території колишньої Російської імперії було створено декілька сотень бронепоездів, що були основним видом як БЗТ та використовувались як бронетехніка. Більшість бронепоездів мали просту конструкцію (рисунок Ж.8, додаток Ж) – для їх бронювання часто здійснювалося нашвидкуруч, для цього використовували звичайне залізо або підручні матеріали (щебінь чи пісок, що засипались між подвійними стінками, укладені вздовж стін вагона дерев’яні дошки або мішки з піском, соломою, бавовною тощо). озброєння бронепоездів складалось із гармат та кулеметів різних калібрів та систем.

Та незначна кількість бронепоездів, що були збудовані за типовими проектами на машинобудівних заводах, вирізнялись кращим, порівняно з кустарними зразками, бронюванням, озброєння встановлювалось на станках, тумбах, часто поворотних, управління вогнем здійснювалось за допомогою сигналізації та внутрішнього зв’язку.

Характерним є те, що рухомий склад бронепоездів неодноразово переходив з рук в руки, його могли перебудувувати, переозброювати та використовувати у складі різних бронепоездів.

Основні характеристики деяких бронепоездів, що розглядаються в цьому параграфі, наведено у таблицях Е.2 та Е.3 (додаток Е). Типовий бронепоезд

(рисунки Ж.9 та Ж.10, додаток Ж) складався із повністю або частково броньованого паровоза та двох – чотирьох броневагонів або бронеплатформ. Штатне озброєння включало від двох до чотирьох 76,2 мм гармат та до 30 кулеметів. У Червній армії та ЗСПР, що мали у своєму складі найбільше бронепоездів, такі бронепоезди називались легкими або штурмовими. Дії легких бронепоездів мали підтримувати важкі бронепоезди, озброєні гарматами калібру 107–152 мм (рисунок Ж.7, додаток Ж). Більша дальність стрільби таких гармат допускала встановлення слабшого бронювання або його відсутність.

Активне використання бронепоездів породило багато способів їх застосування. Часто сама лише наявність на полі бою бронепоезда чинила значний *психологічний вплив на противника*. Інколи поява бронепоезда вирішувала результат бою з чисельно переважаючим ворогом. Так, яскравим прикладом цього може бути бій за станцію Микитівка 4 січня 1919 р., що оборонялась загоном чисельністю близько 1 тис. бійців [46, с.53]. До станції підійшов радянський загін, який чисельно переважав білогвардійців у декілька разів, і вступив у бій з частинами Дроздовського полку Добровольчого корпусу, але завдяки вдалому маневру бронепоезда “Генераль Корнилов” радянський загін від станції відкинули. Крім того, після відбиття атаки червоних бронепоезд міг *підтримати піхоту в контратаці*.

У кінці 1918 р. у бою поблизу станції Ліски радянський бронепоезд відтягнув на себе основні частини білогвардійців, а коли стрілецькі частини здійснили обхідний маневр, підтримав їхню атаку своїм вогнем [90, Ч. 4, с.14].

Разом з тим, мали місце випадки *боїв бронепоездів з бронепоездами*. Так, 27 лютого 1919 р. під станцією Вергіліївка (лінія Дебальцеве – Попасна) відбувся бій між бронепоездами “Офіцер” та “Черноморець”, в останнього на озброєнні були гармати калібру 105 мм та добре вишколена команда з колишніх моряків Чорноморського флоту. Під час бою “Офіцер” зазнав бойових пошкоджень і змушений був відійти на станцію Дебальцеве для ремонту [85, с.315].

Часто броньовані поїзди *використовувались як пересувні артилерійські батареї*. Для цього могли застосовувати *напівбронепоезди*: бойову частину



бронепоезда розділяли на дві частини, і броневагони з гарматно-кулеметним озброєнням могли застосовуватись окремо один від одного – одному з них надавали бронепаровоз, іншому – так званий “чорний” паровоз (звичайний неброньований). Так, 6 квітня 1919 року після відступу білогвардійців із Горлівки бронепоезд “Офіцеръ” для дій на двох напрямках розділили на два напівбронепоезди: перший у складі бойової платформи з 75-мм гарматою та кулеметної платформи діяв у напрямку Хацапетівки (нині Вуглегірськ), а другий, що мав бронеплатформу з 76-мм гарматою діяв у напрямку на Горлівку. У випадку, коли два напівбронепоезди діяли на одній ділянці, то *поки один із них пересувався, інший прикривав його стрільбою*, як це було в бою між бронепоездами “Офіцеръ” та “Черноморец” поблизу станції Вовчанськ (17 червня). Останній, до речі, мав на той час два бронепаровози, що дозволяло йому розділяти свою бойову частину на два напівбронепоезди, які могли діяти самостійно як повноцінні бронепоезди. Це було зумовлено тим, що бойова частина деяких радянських бронепоездів (як вже було зазначено на с.143), серед них і “Черноморец”, складалася з двох частин – поїздів А (легкого) і Б (важкого) [46, с.83].

У бою проти бронепоезда *піхота була беззахисною*, тому без підтримки артилерії чи свого бронепоезда піхотинцям залишалось або відступити, або здатись. Так, у бою під станцією Роти північно-східніше Микитівки (19 лютого 1919 р.), 80 радянських піхотинців, не будучи в змозі протистояти бронепоезду “Генераль Корниловъ”, який їх обстрілював з кулеметів, змушені були здатись. А якщо піхота наважувалась атакувати бронепоезд, як це було 23 березня 1919 р. поблизу станції Булавине, коли радянська піхота атакувала бронепоезд “Офіцеръ”, результатом стали великі втрати серед піхотинців. А 15 квітня того ж року у бою між Пустомитами і с. Глинне польський піхотний батальйон, який брав участь у наступальній операції під Львовом, було розсіяно вогнем українського бронепоезда “Ч. 2”, що сприяло стабілізації фронту на цій ділянці [46, с.66, 71–72; 107].

Використання бронепοїзда проти пїхоти було ефективним, але вириватись вперед без *підтримки своєї пїхоти, яка прикривала тил і шлях відступу*, для нього було небезпечно. Якщо колія позаду поїзда була пошкоджена, то він не мав можливості повернутись у розташування своїх військ, а при спробі прорватись міг зійти з рейок. При такому розвитку подій він ставав легкою здобиччю для пїхоти противника. Коли у подібній ситуації 24 березня біля станції Авдіївка опинився бронепοїзд “Генераль Корнилов”, його команда змушена була покинути поїзд і прориватись до своїх самотужки. Проте вже вночі весь поїзд, за виключенням однієї платформи, білогвардійці повернули. Але так було не завжди: наприклад, безповоротно червоноармійці втратили бронепοїзди “2-й Сибирский” (30 березня 1919 р.), “Воля” (атака в ніч з 13 на 14 травня 1919 р. на станцію Торгова), “Карл Маркс” (23 травня 1919 р. поблизу станції Ханжонкове), “Гром” (23 травня 1919 р. поблизу станції Ясинувата) [46,с.101–105; 55, с.39].

Бронепοїзди здійснювали *супровід та охорону поїздів або окремих вагонів*. На початку 1919 р. український бронепοїзд “Отаман Мельник” перевіз вагон із державною скарбницею УНР із станції Бердичів у Чуднів-Волинський [75, с.14].

Для ведення *розвідки, підтримки зв'язку або охорони тилу бронепοїзда* до його складу могли включати *бронедрезину* або *мотоброневагон*, що за необхідності могли самостійно вести бій проти слабкого противника [98, с.18].

Для виконання *разових завдань командування* створювалися імпровізовані (тимчасові, позаштатні) бронепοїзди, які після їх вирішення зазвичай розформовували. Як вже вище зазначалося, у першій половині лютого 1918 р. для захоплення у більшовиків Коростеня Січові Стрільці збудували імпровізований бронепοїзд, який складався з головного вагона з гарматою, паровоза та вагонів з пїхотою (т. зв. бронелетючка). Таке використання гармати виявилось ефективним і у Коростені були збудовані ще три поїзди аналогічної конструкції. Всі вони брали участь у зайнятті Сарн, а потім патрулювали залізничні лінії, що перетинались на станції. Ці бронепοїзди використовували до середини березня [84, с.369].

27 травня 1919 р. для здійснення мінування залізничного моста через Дністер бійці Галицької армії спорудили імпровізований бронепоїзд, за допомогою якого захопили у поляків міст, після чого підірвали два мостові перегони [107].

У 1919 р. Війська Київської області ЗСПР для захисту своїх тилів змушені були відволікати з фронту бронепоїзди. З цією ж метою було створено спеціальні залізничні загони, до яких включали спеціально сформовані бліндовані поїзди з однією-двома бойовими платформами, для захисту особового складу на яких використовували мішки з піском, дерев'яні бруси, рейки тощо [48, с.597].

Для штурму Чонгарських укріплень у середині листопада 1920 р. *радянські війська сформували штурмову групу*, основою якої були бронепоїзди спеціального призначення № 4 і № 85 (фактично – залізнична великокаліберна артилерія), підсилені піхотою, кіннотою і броневантажами, коригування вогню проводила авіація. Своїм вогнем із станції Салькове вони підтримували штурм перекопських укріплень [82, с.381].

Для протидії бронепоїздам широко використовувалося *пошкодження та руйнування залізничної колії*: розкручували гайки на стиках між рейками, брали залізний ланцюг, один кінець якого прив'язували до шпали, інший до локомотива – при русі останнього шпала піднімалася і злітала на бік [55, с.40; 72, с.13].

Штабс-капітан *Манштейн*, командир батальйону Дроздовського полку, винайшов спосіб боротьби з бронепоїздами Червоної армії, який полягав у наступному: при підході бронепоїзда до ділянки батальйону рота, що знаходилась поблизу лінії залізниці, починала відступати. Бронепоїзд, захопившись її переслідуванням, проникав за лінію розташування інших рот батальйону. Тільки-но це відбувалось, флангові роти негайно кидались у тил бронепоїзда і швидко підривали полотно. Побачивши, що шлях відступу відрізано, обслуга бронепоїзда зазвичай розгублювалась. Цей психологічний момент Манштейн використовував на свою користь й атакував його головними силами батальйону [107; 117].

Інший спосіб протидії бронепоїздам – *викликати сходження складу поїзда з колії*. Для цього *виймались усі костилі, якими рейки кріпились до шпал*. Потім

відстань між рейками трохи розширювали, щоб колеса першої платформи бронепоезда зійшли з рейок на шпали. Якщо машиніст не помічав пошкодження колії вчасно, вагони сходили з рейок, розсовуючи їх своєю вагою далі в сторони, оскільки рейки не мали скріплення із шпалами. Для ремонту колії у таких випадках на контрольних платформах розміщували запасні рейки та костилі.

Для сходження поїзда використовували і “тарани” або “брандери” – назустріч поїзду пускали паровоз чи вагони [46, с.54, 58, 99; 87, с.16]. Зіткнення призводило до повного або часткового сходження бронепоезда з колії. Як приклад, так вчинили більшовики на початку 1919 р. під Чуднів-Волинським проти бронепоезда “Отаман Мельник”. Як результат, “вагон з гарматою висадило на наступний вагон із кулеметами, а паротяг [*паровоз – С.П.*] ... розпростерся під ним” [75, с.17].

Крім цього, застосовували й інші прийоми: *переводили стрілки на шляху поїзда врозріз або розміщували на колії сторонні крупні предмети*. При відносно високій швидкості руху поїзда найімовірнішим був схід з колії. Одночасно обидва ці прийоми застосували при спробі не допустити прорив бронепоезда “Іоаннъ Калита” через зайняту радянськими бійцями станцію Велико-Анадоль. У результаті збігу обставин “Іоаннъ Калита” не зійшов з колії, але серйозних пошкоджень зазнав один вагон.

Не рідко під час стрільби *пошкоджували і колію*. Це сповільнювало наступ або ускладнювало відступ. Ремонт колії потребував значних витрат часу, і не завжди це було можливо здійснити під вогнем противника. Якщо ушкодженою була лише одна рейка, поїзд міг ризикнути проскочити небезпечне місце. Такий маневр неподалік від роз’їзду Булавине 26 березня 1919 р. вдало здійснив бронепоезд “Офіцеръ”. А 17 червня 1920 року поблизу станції Федорівка, що північніше Мелітополя, червоноармійці втратили бронепоезд “Армия советской Литвы”, який, імовірно, не зміг відступити через пошкодження колії і був залишений екіпажем [46, с.73, 365].

Найвразливішою частиною бронепоезда був *паровоз*. Внаслідок *пошкодження* останнього бронепоезд міг втратити здатність рухатися. Нерухомий поїзд був хорошою мішенню для артилерії та бронепоездів противника, тому

виникала необхідність у терміновій евакуації, яку здійснював інший бронепоїзд, “допоміжний” (ремонтний) поїзд чи звичайний паровоз. Наприклад, у липні 1919 р. під час прориву через станцію Гатчина (Росія) паровоз радянського броньованого поїзда № 44 імені Володарського було пошкоджено. З-під вогню білогвардійців його вивіз інший бронепоїзд – № 6 [90, Ч. 1, с.19, 22]. 29 липня 1919 р. поблизу станції Герцовка у бою між двома радянськими та одним білогвардійським бронепоїздом (“Офіцеръ”) паровоз останнього було пошкоджено снарядом, тому “допоміжний” поїзд евакуював бойовий склад “Офіцера” в тил. У ніч з 19 на 20 вересня 1919 р. під час нападу білогвардійців на станцію Курськ у радянського бронепоїзда “Кронштадтский” було пошкоджено паровоз, і через неможливість евакуації він був захоплений [46, с.135–136, 198].

Головним противником бронепоїзда була *польова артилерія*, адже він мав значні розміри, що робило його зручною ціллю, був обмежений в маневрі через прив’язку до залізничної колії та значну роль відігравали демаскуючі ознаки (дим паровоза, стукіт коліс на стиках рейок тощо). Артилерія, в свою чергу, мала певну перевагу – можливість стрільби із закритої позиції. Крім того, броньовані поїзди мали слабку броню, що було зумовлено обмеженням навантаження на колісну вісь, яке могла сприймати колія. Таке бронювання захищало лише від уламків та куль, але не від прямого влучення артилерійського снаряду. Так, 29 жовтня 1919 р. під час атаки станції Вапнярка, обстріляний замаскованою білогвардійською батареєю український бронепоїзд “Хортиця” зазнав ушкоджень та втрат у особовому складі: пошкоджено паровоз, 6 вбитих та 12 поранених. З-під ворожого вогню його відбуксирував бронепоїзд “Вірний син” [50, с.88].

У цей же період проти бронепоїздів уперше *застосували авіацію* – 29 червня 1920 р. біля станції Стульневе радянський аероплан скинув на бронепоїзд “Офіцеръ” три бомби, проте вони не завдали йому ніякої шкоди. А вже 29 серпня біля станції Пришиб той же бронепоїзд був безрезультатно атакований групою радянських аеропланів. Поїзд не був пошкоджений, тому що прицільне обладнання літака не могло забезпечити необхідну точність [46, с.371–372, 387; 82, с.382].

Отже, у розглянутий період БЗТ, а саме – бронепοїзди різноманітних конструкцій, активно застосовувалася на сухопутному напрямку. Завдяки здатності зосереджувати артилерійсько-кулеметний вогонь на одній цілі та швидко маневрувати, бронепοїзд був дієвим засобом боротьби у смузі залізниці та незамінним при захопленні та утриманні об'єктів залізничної інфраструктури. Разом з тим, використання бронепοїзда було пов'язане із наявністю колії та її технічним станом. Тому дієвим способом протидії бронепοїзду стало псування колії, що часто затримувало і навіть надовго унеможлиблювало рух по ділянці.

### 3.3. Бойова залізнична техніка збройних формувань СРСР у міжвоєнний період

У вересні 1924 р. на обліку відділу матеріальної частини АУ РСЧА було 105 бронепаровозів та 326 різноманітних бронеплатформ. Постановою Ради Праці та Оборони від 20 вересня 1924 р. передбачалося скорочення кількості бронепοїздів у Червоній армії до 25 одиниць. Бронепοїзди, що підпали під скорочення, виводилися у резерв, а їх матеріальна частина направлялась на новосформовані бази зберігання. Для діючих бронепοїздів призначалась більш досконала за конструкцією та якістю бронювання матеріальна частина [34; 65, с.6-7].

Радянські воєнні теоретики, спираючись на досвід Першої світової та Громадянської у Росії війн, головну увагу приділяли розробленню способів ведення наступальних операцій на велику глибину. У міжвоєнний період у СРСР сформувалася концепція оперативного застосування військ при проведенні глибокої наступальної операції, сутність якої полягала у завданні удару на всю глибину оперативної побудови військ противника в умовах створення ним глибоко ешелонованої оборони, а зміст складався із прориву тактичної зони оборони стрілецькими з'єднаннями першого ешелону за

підтримки танків безпосередньої підтримки піхоти у тісній взаємодії з іншими родами військ і видами збройних сил; розвиток тактичного успіху в оперативний шляхом введення у прорив рухомих груп фронту; висадка тактичних і оперативних повітряних десантів з метою підвищення темпів наступу військ рухомої групи; нарощування і закріплення успіху військами другого ешелону [89, с.132].

На початку 1920-их років у СРСР була значна кількість бронепоездів (123 одиниці) [65, с.6]. Червона армія накопичила значний досвід їх бойового застосування протягом 1917–1922 рр., військові його осмислили та спробували визначити місце бронепоездів у тактичній побудові.

У 1931 р. в СРСР було розроблено проект Бойового статуту бронесил РСЧА (частина 2, книга 2), що регламентував питання організації, підготовки особового складу та бойового застосування бронепоездів виходячи з досвіду Громадянської війни та воєнно-теоретичних положень СРСР. Завдання, які могли виконувати бронепоезди, були найрізноманітнішими: вогнева підтримка піхоти та кінноти шляхом ураження живої сили противника, його броньових засобів та боротьба з його артилерією; нальоти на тил і фланг противника; захоплення важливих в оперативному відношенні вузлів та пунктів і утримування їх до підходу своїх військ; охорона залізничних колій, споруд, вузлів і станцій; супровід поїздів з цінними вантажами; охорона узбережжя [38, с.5-6].

Броньований поїзд, як і під час Громадянської війни, складався із бойової частини (що веде бій) та бази (що використовується для розміщення служб і розміщення особового складу, 25-30 пасажирських та критих вагонів, які служать житлом для команди бронепоезда, у них розміщувався штаб, майстерні, склад боєприпасів, технічного та господарчого майна) [86, с.27].

За проектом Статуту всі броньовані поїзди поділялися на польові бронепоезди та бронепоезди-батареї. Польові бронепоезди залежно від тактичного призначення та озброєння поділялись на легкі та важкі [38, с.6].

Згідно із проектом Статуту, бронепоезд – це бойова і тактично неподільна одиниця, а бронеплатформа – вогнева одиниця. Тактичною одиницею був

дивізіон бронепоездів. *Дивізіон бронепоездів* – це вище постійне тактичне з'єднання, до складу якого входили два або більше броньованих поїздів, один з яких обов'язково важкого типу. Крім того, до складу дивізіону входив взвод броньованих дрезин. Проектом статуту допускалося створення *груп бронепоездів* – тимчасового підрозділу у складі декількох окремих бронепоездів чи дивізіонів бронепоездів – як правило не більше 6 бронепоездів всіх типів виключно для виконання бойових завдань на певній ділянці залізниці.

Бронепоезди надавали військовим з'єднанням, що діяли у смузі залізниці, і підпорядковували командирам останніх. Командири броньованих поїздів, що діяли у складі дивізіону (групи), залишалися у підпорядкуванні командира дивізіону (групи) і від нього отримували всі вказівки. Командир бронепоездної дивізіону (групи), приданого військовому з'єднанню, виконував обов'язки начальника роду військ за своєю спеціалізацією [38, с.8-9].

Проект Статуту визначав порядок використання бронепоездів у основних видах бою (зустрічний бій, наступ та оборона) та при виконанні спеціальних завдань (наприклад, захист мосту, супроводження ешелонів та ін.). Особливо важливу роль бронепоезди могли відігравати при переході з одного виду бою до іншого: із оборони в наступ – бронепоезд відволікав вогонь противника на себе, сприяючи просуванню своєї піхоти; при відступі – бронепоезд приймав вогонь противника на себе, дозволяючи своїм силам відірватися та перегрупуватися; в обороні бронепоезд швидкими ударами завдавав удари противнику, який прорвався або намагався обійти смугу оборони [81, с.28-31].

У 1930-х рр. польська армія, один з потенційних противників Червона рамія, мала на озброєнні 14 бронепоездів (із них два навчальні та два бронепоезди берегової оборони), об'єднані у два дивізіони. Більшість із цих бронепоездів були збудовані ще на початку двадцятих років і пройшли декілька модернізацій, які підвищили їх бойові можливості. Кожному бронепоезду для здійснення розвідки і патрулювання надавалися по шість бронедрезин – дві типу R та чотири типу ТК [81, с.58].



Польські воєнні теоретики відводили бронепоездам важливу роль у період перших днів війни – у період зосередження сил на бронепоезди мають бути покладені завдання з прикриття і розвідки на допомогу прикордонним частинам, зокрема оборона залізничних колій, станцій та місць розвантаження ешелонів, захоплення великих залізничних вузлів і переправ та боротьба з частинами противника, що висаджується. У цей же період на бронепоезди ляже відповідальність щодо підтримання зв'язку з вищим командуванням. Передбачалося, що найбільш успішними дії бронепоездів будуть у районах з малорозвиненою залізничною мережею, оскільки противник не завдаватиме значних її руйнувань з метою використання у власних цілях.

У обороні бронепоездам відводилося не така значна роль, оскільки вважалося, що артилерія противника не дозволить бронепоезду зайняти позицію. У цьому випадку їх можна використовувати як артилерійські батареї на ділянках, де робота артилерії ускладнена.

Найбільш ефективним використанням бронепоездів вважалося при відступі, коли на бронепоезд буде покладено завдання затримати противника. Оцінюючи важливе значення залізничних ліній для перегрупування і евакуації, від бронепоездів вимагалось бути останніми в ар'єргарді і вести бій з наступаючим авангардом противника. Бронепоезд навіть ціною власного знищення мав забезпечити головним силам відрив від противника [81, с.58-59].

Таким чином, у міжвоєнний період у Польщі бронепоезди вважались ефективним засобом охорони об'єктів залізничної інфраструктури.

Питаннями розробки нової матеріальної частини для бронепоездів стала займатися створена 1 квітня 1930 р. III секція науково-технічного комітету управління механізації та моторизації РСЧА. Першочерговим завданням стала модернізація наявних бронепоездів. Як зразок для модернізації обрали виготовлені на Сормовському заводі бронепаровоз О<sup>В</sup> № 3707 та бронеплатформи № 356 та № 357. Крім ремонту броні та озброєння розробили схеми електрообладнання та зв'язку для полегшення управління складом у бою. У командирській рубці на бронепаровозі встановили телефонний апарат для

зв'язку командира бронепоезда з бронеплатформами. Телефонний зв'язок дублювався рупорним зв'язком та світловою сигналізацією (кольорові лампочки) для передачі команд “До бою”, “Хімічна атака”, “Повітряний напад” та “Відбій”. Командири платформ мали пульти світлової та рупорної сигналізації для передачі команд командирам гармат та кулеметним розрахункам. Увесь склад обладнувався електричним освітленням із живленням від динамо-машини. У цілому за результатами випробування нововведення полегшило роботу особового складу, як недолік виявилась погана чутність рупорного зв'язку. Крім того, у сормовських платформ виявився прогин рами через перевантаження [65, с.8-9].

Паралельно з модернізацією сормовського бронепоезда майстерні військового складу № 60 розробили власний проект бронепаровоза та легкої бронеплатформи, представлений на затвердження УММ РСЧА літом 1930 р. Бронювання бронепаровоза за типом було схоже на бронепаровоз сормовської побудови. Бронелисти (10 мм – вертикальні та 8 мм – інші) до каркасу кріпилися болтами. У передній частині тендера розміщувалася рубка командира (броня 16 мм) з приладами для передачі команд командирам бронеплатформ, для спостереження за місцевістю у бортах було п'ять спостережних щілин та двостулковий люк, ще один люк – на даху. Локомотивна бригада за залізничним полотном спостерігала через два вікна у бортах, що закривалися ставнями, та два люки із спостережними щілинами у передньому листі. Посадка-висадка екіпажу бронепаровоза здійснювалася через двоє дверей у бортах. Для обслуговування ходової частини, котла паровоза та водяного баку тендера у броні були прямокутні люки. Проект легкої бронеплатформи нагадував платформу брянського типу. Як базу використали напіввагон на візках “Фокс-Арбель”, до каркасу якого болтами кріпився бронекорпус. Борти – два листи 9-мм сталі із 100-мм дерев'яною прокладкою між ними. На краях платформи встановлювалися артилерійські башти циліндричної форми, броня – 16 мм. На даху кожної башти встановлювали поворотну командирську башточку та артилерійську панораму. Установка та демонтаж гармати

здійснювалися через люки у задній частині башти. На даху платформи знаходилася шестигранна командирська башта з шістьма оглядовими щілинами, для вентиляції та спостереження служили два люки у даху та по три – у бортах вагона. Озброєння – дві 76-мм гармати зр. 1902 р. на тумбових установках Брянського заводу та шість кулеметів Максима (по одному у баштах та по два на борт). Посадка-висадка екіпажу (20 чол.) здійснювалася через двоє дверей у бортах, у підлозі був аварійний люк [65, с.9-12].

Станом на травень 1940 р. Червона армія мала 14 бронеплатформ типу військового складу № 60 та модернізованих сормовських. На той час їх матеріальна частина була застарілою та мала низку несправностей: перевантажена рама прогиналась під баштами, тому ті заїдали, візки “Фокс-Арбель” вже не експлуатувались на мережі залізниць як застарілі та їх ремонт не здійснювався [65, с.39].

Роботи з виготовлення важких бронеплатформ розпочались у 1930 р. на військовому складі № 60. Через брак матеріалів та фінансування використовували однобаштові наявні бронеплатформи, збудовані під час Громадянської війни – після ремонту та дооснащення необхідним обладнанням на них встановлювали 107-мм гармати зр. 1910 р. [65, с.23].

На початку 1931 р. майстерні військового складу № 60 розпочали виготовлення важких бронеплатформ за новим типовим проектом. Конструктивно така платформа була схожа на легку бронеплатформу проекту цього ж складу, як база використовувався 4-вісний металевий піввагон. Корпус бронеплатформи кріпився до металевого каркасу болтами, стінки були подвійні (два листи звичайної сталі з повітряним проміжком між ними). На одному з кінців платформи розміщувалась артилерійська башта циліндричної форми з 20-мм сталі. Демонтаж та встановлення гармати здійснювалося через спеціальні люки у задній частині башти. Вентиляцію забезпечували шість двостулкових люків у бортах корпусу та короб на даху з вісьмома невеликими люками (два зверху та три з боків). У передній частині коробка монтувалася шестигранна командирська башта з шістьма оглядовими щілинами. Озброєння – 107-мм

гармата зр. 1910 р. на тумбовій установці та один кулемет Максима у артилерійській башті та чотири бортові кулемети Максима. Боєкомплект зберігався у спеціальних стелажах. Посадка-висадка екіпажу з 15 чол. здійснювалась через двоє дверей в бортах, зміщені одна відносно одної. У підлозі вагона був аварійний люк, обслуговування ходової частини здійснювалося через 18 люків внизу вагона [65, с.24].

Літом 1932 р. був розроблений проект модернізованої важкої бронеплатформи (отримала назву ПТ-33, з 1935 р. разом з бронеплатформами військскладу № 60 – ПТ-35), що мала артилерійську башту нової конструкції (20-кутна в перерізі), покращену боєукладку, електричне освітлення та парове опалення. Для проведення випробувань майстерні військового складу № 60 у 1933 р. виготовили дві бронеплатформи, за результатами випробувань яких відмічалось підвищення боєздатності бронепоезда та було рекомендовано включити нововведення до переліку заходів модернізації легких та важких бронепоездів побудови 1933 р. Протягом 1933–1934 рр. заводом “Красный Профинтерн” було виготовлено ще 10 бронеплатформ [65, с.24, 26] даного типу, а всього упродовж 1930–1934 рр. Червона армія отримала 26 важких бронеплатформ [65, с.27].

У 1933 р. майстерні військового складу № 60 розробили покращені варіанти легкої бронеплатформи та бронепаровоза. Як основу для бронеплатформи обрали раму чотиривісного 50-тонного вагона на візках “Даймонд”. Броня болтами кріпилася до каркасу з металевого профілю: зовнішній лист – 15-мм броньова сталь, внутрішній лист із 12-мм звичайної сталі, між ними – повітряний проміжок. Нові артилерійські башти виготовлялись із 15-мм бронелистів та у перерізі мали форму двадцятикутника, башточка для панорами на даху мала форму десятикутника. Установка кулеметів у кулястих установках дозволила збільшити кути обстрілу. На командирській башті змонтували танкову панораму ПТК з круговим оглядом, влаштовано внутрішній зв'язок між командиром платформи, командирами гармат та кулеметними розрахунками, встановлено 10 акумуляторів для

аварійного освітлення. Завдяки щільній компоновці внутрішнього простору вагона нова бронеплатформа виявилась нижчою по висоті. У проекті бронепаровоза змінили конструкцію командирської рубки, у якій змонтували радіостанцію 71-ТК-1 з поручневою антеною, на тендері встановили шестигранну башту із zenітною спареною установкою кулеметів Максима. Товщина броні: 10 мм вертикальні листи, 8 мм розташовані під нахилом та на даху, 13 мм на башті та паровозній будці, 15 мм на командирській рубці [65, с.17].

У виробництво проекти бронеплатформи та бронепаровоза поступили відповідно під індексами ПЛ-35 та ПР-35. Будівництво бронепоездів типу БП-35 здійснював спеціальний збиральний цех заводу “Красный Профинтерн”. Для бронювання використовували паровози серій О<sup>в</sup> та О<sup>п</sup>. Вони обладнувалися пристроями для переходу з колії шириною 1524 мм на колію 1435 мм. У травні 1940 р. у РСЧА було 38 бронеплатформ ПЛ-35 з 76-мм гарматами зр. 1902 р. [65, с.18, 39-40].

Для посилення протиповітряного захисту бронепоездів до їх складу передбачалося включати платформи із zenітним озброєнням. Проект zenітної платформи у 1935 р. розробило конструкторське бюро військового складу № 60. Як основу використали двовісний 20-тонний вагон-платформу, на ній встановлювалась шестигранна башта з 20-мм броні, що кріпилась до платформи болтами. У одній із стінок були дверцята, у підлозі – люк для аварійного виходу на колію, дах – розсувний на роликах. Озброєння – зчетверена zenітна установка кулеметів Максима, боєзапас – 40 коробок з кулеметною стрічкою (10 тис. патронів). На початку 1936 р. збудували дослідний зразок під індексом СПУ-БЕПО (рос. специальная пулеметная установка для бронепоездов), після випробування цього типу платформ виробництво передали на “Красный Профинтерн”. Протягом 1938–1941 рр. було збудовано 28 одиниць СПУ-БЕПО [65, с.29].

У серпні – вересні 1936 р. у конструкторському бюро військового складу № 60 було розроблено проект легкої бронеплатформи (ПЛ-36). Передбачалося

використання 20-мм броні, розташованої під нахилом  $8^\circ$  до вертикалі. Листи броні кріпилися до каркасу та рами вагона болтами з напівпотайною головкою гайками всередину з шайбами Гровера, після чого листи між собою мали зварюватися. Основне озброєння – дві 76-мм гармати зр. 1902/30 р. з довжиною ствола 40 калібрів на модернізованих тумбових установках, з кутами обстрілу по вертикалі від  $-5^\circ$  до  $+37^\circ$ . Крім двох кулеметів Максима в артилерійських баштах ще чотири розміщувались у кулеметних башточках (по дві на кінцях платформи). Оглядові щілини у командирській башточці, корпусі та артилерійських баштах оснащувались куленепробивним склом “Триплекс”, у панорамних башточках встановлювались перископи типу “Разведчик”. Були розроблені укладки для інструментів та запасних частин [65, с.19-21].

Новий тип важкої бронеплатформи (ПТ-36) розробили в конструкторському бюро військового складу № 60 літом 1936 р. Бронювання товщиною 20 мм, бортові листи встановлені під кутом  $8^\circ$  до вертикалі. До металевого каркасу та рами вагона броня кріпилась болтами з напівпотайною головкою гайками всередину з шайбами Гровера. Озброєння – 107-мм гармата зр. 1910/30 р. на тумбовій установці та кулемет в артилерійській башті, чотири кулемети в кулястих установках (два бортові та два у башточках у передній частині броневагона), зчетверена зенітка установка з кулеметів Максима [17] у задній частині вагона, що могла вести вогонь через розсувний люк у даху. Спостереження за полем бою велося через оглядові щілини із склом “Триплекс” у командирській башточці, артилерійській та кулеметних баштах. Покращення остійності вагона при стрільбі забезпечувала система відключення ресор [65, с.27].

У квітні 1937 р. дослідний зразок бронеплатформи ПТ-36 пройшов заводські випробування. Після усунення виявлених недоліків вона вже як ПТ-38 пройшла повторні заводські випробування у кінці 1937 р. та полігонні у серпні – вересні 1938 р., за результатами яких була рекомендована для прийняття на озброєння РСЧА [65, с.28].

У 1938 р. розпочалось виробництво нової бронеплатформи ПЛ-37, розроблену на основі проектів ПЛ-36 та ПЛ-35. Вона виготовлялась на рамі

50-тонної 4-вісної платформи на візках “Даймонд”. Броня кріпилась до каркасу та рами за допомогою болтів, товщина листів на бортах, артилерійських баштах та командирській башточці – 20 мм, на даху – 15 мм. Листи артилерійської башти та панорамних башточок розташовувались під нахилом. Озброєння – дві 76-мм гармати зр. 1902/30 р. на тумбових установках. Оглядові щілини оснащувалися куленепробивним склом “Триплекс”, бронеплатформа обладнувалася паровим опаленням, внутрішнім освітленням та акумуляторами для аварійного освітлення. Запасні частини та інструмент розміщувалися в укладках під підлогою. Усі ПЛ-37 могли переходити на колію шириною 1435 мм та вписувалися у залізничний габарит для неї. У травні 1940 р. Червона армія мала 16 таких бронеплатформ [65, с.21-22, 38].

Одночасно з бронеплатформою ПЛ-37 розробили проект бронепаровоза ПР-37 з 20-мм бронюванням, що залишився нереалізованим. При модернізації паровозів ПР-35 на них встановлювати прожектори МСПР-Л-45 як у проекті ПР-37 [65, с.22].

Протягом 1938–1939 рр. було модернізовано декілька бронеплатформ ПЛ-35 – на них встановили башти як на ПЛ-37 з 76-мм гарматами зр. 1902/30 р. на модернізованих тумбах, посилили бронювання, замінили засоби внутрішнього зв'язку. У ході робіт виявилось, що модернізація ПЛ-35 обходиться дорожче, ніж будівництво нової ПЛ-37, тому роботи згорнули [65, с.22].

З вищесказаного слідує, що у період часу між двома світовими війнами у СРСР бронепоезди вважалися дієвим засобом ураження вогневих засобів та особового складу противника у смузі залізниці, про що свідчать неодноразове проведення модернізації наявного та будівництво нового рухомого складу за новими проектами. Основні характеристики радянських типових бронепоездів міжвоєнного періоду наведено у таблиці Е.4 (додаток Е). Основне озброєння легкого (чотири 76,2-мм гармати) або важкого (дві 107-мм гармати) розміщувалося на двох чотиривісних бронеплатформах (рисунок Ж.13, додаток Ж). На бронепоездах використовувалися гармати старих систем, що

пройшли модернізацію на початку 1930-х рр. Корпус вагона із 12-20 мм сталевих листів захищав екіпаж від куль та уламків снарядів. З 1935 р. у складі бронепоезда з'явилася окрема двовісна платформа ППО із зчетвереною кулеметною установкою (рисунок Ж.14, додаток Ж). Для ефективного управління рухомий склад оснащувався засобами внутрішнього зв'язку, світловою сигналізацією, для покращення умов роботи екіпажів у вагонах встановили електричне освітлення та парове опалення.

Протягом 1920–1922 рр. на Іжорському та Сормовському заводах було збудовано 9 бронедрезин Матваль (одну гарматну та вісім кулеметних) за проектом Севастьяна Севастьяновича Вальднера із використанням автомобільних вузлів та агрегатів [74, с.23]. Першу з них, гарматну, виготовили у кінці лютого 1920 р. на Іжорському заводі. Озброєння – 37-мм гармата Гочкіса у поворотній башті та чотири кулемети Максима у бортових установках. Машина захищалась бронею товщиною 7-мм. За результатами випробувань було встановлено, що дрезина має недостатню швидкість руху та слабкі ресори, робота артилерійського та кулеметних розрахунків незручна [74, с.20, 22].

На Сормовському заводі протягом 1920 р. виготовили чотири вдосконалені бронедрезини Матваль. Як база для кожної з них використано бронеавтомобіль Шеффельд-Сиплекс – було замінено дерев'яний каркас, встановлено задній міст від вантажівки Уайт, додатковий бензобак та залізничні колеса діаметром 800 мм. Двигун – 22 к.с., маса – 5 735 – 5 750 кг. Озброєння – два кулемети Максима у поворотних баштах [74, с.22]. Ще чотири кулеметні бронедрезини Матваль виготовили протягом 1921–1922 рр. на Іжорському заводі на базі бронеавтомобілів Шеффельд-Симплекс [74, с.23]. Бронювання відповідальних місць – 8-мм сталь, інших – 4-мм [74, с.24].

У січні 1930 р. за проектом Миколи Івановича Диренкова на Іжорському заводі збудували перший дослідний зразок мотоброневагона Д-3. Корпус із броні товщиною 10-16 мм за допомогою кутників кріпився до рами, зібраної з листового заліза та профілю. Для посадки-висадки екіпажу використовувались



чотири дверці в бортах, для спостереження у процесі руху – шість люків. У центрі, на даху корпусу, встановлювалась башта танка МС-1 із 37-мм гарматою Гочкіса і спареним з нею 7,62-мм кулеметом ДТ, додатково обладнана командирською башточкою із спостережними щілинами. У центрі рами розміщувався двигун “Геркулес” УХС потужністю 93 к.с. та 4-ступінчаста коробка передач конструкції Диренкова із реверсом. Колісні пари – типові, одна з них – ведуча. У торцевих листах корпусу – два кулемета Максима, у бортових – два кулемети ДТ [74, с.25]. Після усунення виявлених недоліків конструкції броневагон отримав індекс Д-3 та назву “Генрих Ягода” [74, с.26].

У лютому 1931 р. на Експериментальному заводі Наркомату шляхів сполучення збудували дослідний зразок броневагона Д-2 – “Вячеслав Менжинский”. Як і Д-3, він мав корпус із 10–16-мм бронелистів, скріплених між собою заклепками. У середині корпусу знаходилася командирська рубка із спостережною башточкою, обладнаною стробоскопічним оглядовим приладом. Посадка-висадка екіпажу здійснювалася через чотири дверці у бортах, спостереження під час руху забезпечували чотири люки. Двигун – “Геркулес” УХС потужністю 93 к.с. та коробка передач Д-35 (аналогічної конструкції як і на Д-3). База вагона збільшена на 900 мм. Озброєння – дві 76,2-мм протиштурмові гармати зр. 1913 р. в баштах, чотири бортові кулемети Максима та три кулемети ДТ (два спарені з гарматами та один у командирській рубці). Гармати змонтовані на тумбах [74, с.26].

На відміну від дослідного Д-2, серійний варіант мотоброневагона мав низку відмінностей. Корпус зварний із 10–16-мм бронелистів. У центрі корпусу знаходилася рубка [28] для командира, радиста та водія, у її стінках обладнали 7 люків із оглядовими щілинами та двері для виходу на дах, радіостанція 5 АК з рамковою антеною на даху рубки. Посадка-висадка екіпажу здійснювалася через чотири дверці у бортах. У центрі рами знаходився двигун “Геркулес” УХС потужністю 93 к.с. та коробка передач Д-35 з дисково-зчіпною муфтою, управління вагоном подвійне – механічне та гідравлічне. Озброєння – дві артилерійські башти [26; 27] (у кожній 76,2-мм гармата зр. 1902 р. і спарений з

нею кулемет ДТ), чотири кулемети Максима у бортах та зенітна спарена установка кулеметів Максима на даху однієї з артилерійських башт. Протягом 1932–1934 рр. на московському залізничному ремонтному заводі та Брянському “Красный Профинтерн” збудували 30 серійних мотоброневагонів Д-2 [72, с.30-31].

У січні 1933 р. був збудований мотоброневагон Д-6. Замість запланованої 107-мм гармати на ньому встановили дві башти з 76,2-мм гарматами зр. 1902 р. Двигун “Геркулес” потужністю 105 к.с. з коробкою передач вантажівки Я-5 та реверсом Д-35 [74, с.33].

Корпус збудованої на початку 1932 р. бронедрезини Д-37 складався з двох частин – верхньої та нижньої, що з’єднувались між собою болтами. На нижній частині монтувалась ходова частина та двигун, у верхній розміщувалося озброєння та боеукладка. Товщина броні – 12 мм (лоб та борти), 4-8 мм (похилі верхні листи, дах та дно). Посадка-висадка екіпажу здійснювалася через дві дверці, спостереження за залізничним полотном під час руху велося через чотири люки з оглядовими щілинами у передньому та задньому бронелистах. У передній частині корпусу розмістили двигун від автомобіля Форд-АА потужністю 40 к.с. та коробку передач з реверсом, що мала по 4 передачі для руху вперед і назад. На даху в середній частині корпусу була башта з 37-мм гарматою Гочкіса та кулеметом ДТ, ще два кулемети ДТ було у кулястих установках в бортах корпусу. У задній частині корпусу знаходилась спарена зенітна установка кулеметів Максима за двостулковим люком [74, с.33].

У кінці 1932 р. – на початку 1933 р. на Д-37 встановили нову башту з 76,2-мм гарматою зр. 1927 р. Така конструкція виявилася невдалою і літом – осінню 1933 р. на Д-37 встановили башту від танка Т-26 з 45-мм гарматою, радіостанцію 71-ТК з поручневою антеною, оснастили укладками шанцевого інструменту та ящиками із запчастинами. Дрезина отримала новий індекс ДТ-45. Під час проведення у листопаді 1933 р. випробувань виявились деякі недоліки дрезини (ускладнена робота екіпажу через обмежений внутрішній простір, його недостатня вентиляція та часті перегріву двигуна), хоча загалом результати були позитивні. Крім того, бронедрезину обладнали приладом для

переміщення на паралельну колію, що складалося із механізму відключення ресор, двох домкратів та двох пар роз'ємних балок [74, с.36-37].

У кінці 1932 р. на військовому складі № 60 у Брянську спроектували та побудували бронедрезину У<sup>к</sup>. Озброєння – 76,2-мм гармата у башті від бронеавтомобіля “Гарфорд” та п’ять кулеметів Максима (два із них – бортові, один в башті та спарена зенітна установка). Броня товщиною 7–10 мм. Під час випробувань виявилися деякі недоліки – незадовільне охолодження двигуна, недостатні кути обстрілу зенітної установки, туге обертання підйомного механізму гармати та конструктивний недолік пристрою для переходу на паралельну колію [74, с.42].

Улітку 1934 р. конструкторському бюро Експериментального заводу Наркомату шляхів сполучень доручили розробити бронедрезини трьох типів – важку, транспортер та штабну, дослідні зразки яких (відповідно Э-7, Э-6 та Э-4) були виготовлені Московським залізничним ремонтним заводом у кінці того ж року.

Важка бронедрезина Э-7 (при передачі у війська отримала індекс БДТ) за базу отримала шасі мотовоза М<sup>3/2</sup>. Зварний корпус був знімним та кріпився до рами болтами. Броня товщиною 16 мм (борти), 10 мм (дах і майже горизонтальні листи) та 8 мм (горизонтальні листи даху та підлога). Озброєння – 45-мм гармата із спареним кулеметом у башті танка Т-26, встановленій у середній частині корпусу, три бортові кулемети Максима в кулястих установках, кулемет ДТ у задній стінці корпусу та зенітна спарена установка кулеметів Максима у задній частині корпусу [18]. Посадка-висадка екіпажу здійснювалася через дві дверці у бортах корпусу, спостереження велося через відкидний люк в правому борту або через перископ типу “Разведчик”. Бронедрезина оснащувалася радіостанцією 71-ТК-1 з поручневою антеною та приладом для підйому та переходу на паралельну колію [74, с.47-48].

Корпус бронедрезини-транспортера Э-6 (при передачі у війська – ДТР) кріпився болтами до шасі моторної дрезини У<sup>а</sup>. Бронелисти товщиною 8 мм (борти) та 4 мм (дах і підлога) зварювалися між собою. У центрі даху

розміщувалася 16-гранна башта з кулеметом Максима в кулястій установці. Два кулемети ДТ розміщувалися в передній та задній стінках, ще два кулемети ДТ – по бортах. Посадка-висадка екіпажу здійснювалася через чотири дверці у бортах. Спостереження під час руху велося через люк у правому борту. Бронедрезина оснащувалася радіостанцією 71-ТК-1 з поручневою антеною та приладом для піднімання та переходу на паралельну колію [74, с.48].

Базою для штабної бронедрезини Э-4 (при передачі у війська – ДШ) обрали моторну дрезини У<sup>а</sup>, на шасі якої встановили зварний корпус із 4–8 мм листів. Корпус ділився на два відділення – штабне (для розміщення штабу бронепοїзної частини) та бойове (місце водія, кулеметника та радиста). Озброєння – кулемет Максима у поворотній башті та кулемет ДТ у передньому бронелісті. Посадка висадка екіпажу здійснювалася через три дверці (дві з боку радіатора – для штабного та бойового відділення, одна з протилежного боку – для водія). Для спостереження під час руху використовувалися люк у дверці водія та перископ типу “Разведчик”. У бортах штабного відділення для спостереження було три вікна, що закривалися бронезаслінками. Штабне відділення було обладнане робочим столом, стільцями, столиком машиністки, диваном з пійомним ліжком та шкафом для паперів. Бронедрезина оснащувалася радіостанцією 71-ТК-1 з поручневою антеною та приладом для підйому та переходу на паралельну колію [74, с.48].

Протягом 1936–1937 рр. на Подольському крєкінго-електровозобудівному заводі збудували чотири бронедрезини ДТР та чотири БДТ, частина з яких мала корпуси на заклепках [74, с.49, 52].

Будували мотоброневагони і на Кіровському заводі. Будівництво першого з них закінчили 7 листопада 1936 р. Основою головної рами були дві поздовжні залізні балки, скріплені між собою поперечинами, накриті листовим залізом з вирізом під двигун над заднім візком. Рама спиралась на два візки: передній тривісний візок був опорним, двохвісний задній – ведучим. Посередині тривісного візка болтами кріпились куляста та дві роликові бокові п’яти, що працювали по-черзі, залежно від нахилу корпусу. Колісні пари вагонного типу,

дві крайні – гальмівні. Обидві осі (паровозного типу) заднього візка були ведучими та гальмівними. Навантаження від корпусу візок сприймав через кулькову п'яту на шкворневій балці та дві роликові опори з боків. Над головною рамою корпусу на підрамниках ведучого візка монтувався двигун М-17 з коробкою передач. За основу трансмісії взяли агрегати танка Т-26, дещо змінили конструкцію коробки передач, оснастивши її реверсом та муфтою вільного ходу [74, с.61-62].

Корпус із зварених між собою 10-20 мм бронелистів через приварені кутники спирався на поздовжні балки рами та болтами кріпився до кронштейнів, приварених до рами. У середній частині корпусу знаходилася командирська рубка, де розміщувались механік-водій та командир. Спостереження за полем бою командир здійснював через далекомір у спеціальній башточці, прилад ПТК та 10-кратну стереотрубу. Під командирською рубкою знаходилася радіорубка з радіостанцією 71-ТК-2, поручнева антена якої кріпилась навколо командирської рубки [74, с.61-63].

Озброєння мотоброневагона включало три башти від танка Т-28 (дві в передній та одна в середній частині корпусу) з 76,2-мм гарматами КТ-28, чотири бортові кулемети Максима у кулястих установках, кулемет ДТ в кормі корпусу та висувна зчетверена зенітна кулеметна установка [74, с.62; 92, с.110].

Для освітлення навколишнього простору в темну пору доби мотоброневагон оснащувався висувним прожектором (у прожекторному відділенні за командирською рубкою), шляховими прожекторами у передній і задній стінках корпусу та фарами на артилерійських баштах. Внутрішній зв'язок здійснювався за допомогою комплекту телефонного зв'язку морського типу на 10 абонентів (два комутатори, апарат радиста та абонентський апарат у радіорубці). Живлення електрообладнання забезпечували дві динамо-машини та вісім акумуляторних батарей [74, с.63]. У другій половині 1944 р. гармати КТ-28 були замінені на 76,2-мм танкові гармати Ф-34 [74, с.70-71].

Паралельно з випробування першого МБВ № 01 розпочалося будівництво другого із врахуванням виявлених недоліків. Прийнятий представником

автобронетанкового управління (АБТУ) РСЧА 17 квітня 1937 р. другий зразок МБВ № 02 конструктивно майже не відрізнявся від першого – на нього встановили модернізовану коробку передач, танковий переговорний пристрій СПУ-7р на 10 абонентів [74, с.63]. Протягом 22 грудня 1939 р. – 4 січня 1940 р. МБВ № 02 модернізували, встановивши новий двигун М-17, встановили нові 76,2-мм танкові гармати Л-11, установили нові елементи бронезахисту, замінили приймач та передавач радіостанції [74, с.67]. У ході ремонтних робіт влітку 1943 р. гармати Л-11 замінили на 76,2-мм танкові гармати Ф-34 [74, с.69].

Таким чином, протягом 1930-х рр. для виконання завдань з розвідки колії та зв'язку було спроектовано та збудовано низку бронедрезин (рисунок Ж.15, додаток Ж) та моторних броневагонів (рисунок Ж.16, додаток Ж). Більшість з них існували в одиничному екземплярі, деякі випускались невеликими серіями. При їх створенні широко застосовувалися автомобільні та танкові вузли та агрегати.

У середині 1920-их років у складі бронепоїзних частин Червоної армії рахувалась низка виготовлених під час Громадянської війни у Росії бронеплатформ з морськими гарматами калібром 120–203-мм. Після закінчення війни близько 20 залізничних установок з 152-мм/45 (152-мм гармата з довжиною ствола 45 калібрів), 203-мм/40 та 203-мм/50 гарматами були передані береговій обороні, а у другій половині 1920-х рр. разом з усією артилерією берегової оборони були передані Військово-Морським Силам (ВМС) РСЧА [32, с.1126; 42, с.51-52].

Артилерійське управління Управління забезпечення РСЧА протягом 1925–1928 рр. провело інвентаризацію наявних зразків артилерійського озброєння. Станом на 1925 р. Червона армія мала в наявності такі залізничні артилерійські установки:

п'ять типів залізничних установок із 100-мм або 130-мм гармати, з яких чотири типи мали несправні механізми горизонтального наведення, несправними опорами та кутом підвищення ствола менше того, що допускає конструкція тумби;

установки з двома 130-мм/55 гарматами, недолік яких полягав у тому, що призначені для стрільби вздовж осі колії гармати заважали одна одній, перекиваючи і без того обмежений сектор обстрілу;

установки із 152-мм/45 гарматами Кане трьох типів (Брянського, Сормовського та Севастопольського заводів), що мали низку конструктивних недоліків та кут підвищення ствола менше того, що допускає конструкція тумби;

одна 203-мм/45 гармата на транспортері з незадовільними кріпленнями для стійкості при стрільбі перпендикулярно осі колії;

одна 203-мм/50 гармата на транспортері з обмеженням до  $15^\circ$  сектором обстрілу без опор для стрільби перпендикулярно осі колії;

два транспортери з 203-мм/50 гарматою кожний, з круговим обстрілом, кутом підвищення ствола  $15,5^\circ$ , перевищенням допустимого навантаження на вісь та складним переходом з похідного положення в бойове;

одна 254-мм/50 гармата для стрільби з криволінійних ділянок колії з горизонтальним кутом наведення  $7^\circ$ , з ненадійними противідкотними пристроями [47, с.5; 57, с.6].

У 1927–1928 рр. було розроблено та згодом реалізовано технічну пропозицію щодо переозброєння 254-мм 45-каліберних артилерійських установок на 203-мм 50-каліберні гармати з одночасною реконструкцією транспортерів для забезпечення стрільби в  $50^\circ$  секторі горизонтального обстрілу без переведення гармати в положення “вздовж колії” для заряджання [57, с.7].

Основним бойовим засобом у системі берегової оборони вважалась берегова артилерія. Велике значення відводилося рухомій береговій артилерії. Одним з головних положень трирічного (1931–1933 рр.) плану розвитку берегової артилерії СРСР, затвердженого 13 червня 1930 р., було впровадження у систему берегової оборони рухомої берегової артилерії – залізничної та самохідної (на механічній тязі). Таке рішення впливало із великої протяжності морських узбережж країни, тому на створення 20 батареї (всього 67 гармат калібром від 152 до 356 мм) виділялося близько 71% загальних асигнувань на берегову артилерію [80, с.37].

Рухома берегова артилерія могла захищати ділянки узбережжя великої протяжності з декількома уразливими пунктами, де з тих чи інших причин не можна встановити стаціонарні батареї; створювати артилерійську оборону на звільнених від противника ділянках узбережжя, тобто там, де стаціонарні батареї були знищені; захищати фланг армії від обстрілу з моря. Передбачалося бойове використання рухомої берегової артилерії і на сухопутному фронті як артилерії РВГК [80, с.63].

Радянська великокаліберна залізнична артилерія розвивалась перш за все як рухома складова сил берегової оборони ВМС РСЧА. У комплексі із стаціонарними батареями залізничні артилерійські батареї мали прикривати найбільш загрозливі ділянки узбережжя від висадки десантів противника та протидіяти його флоту. Згідно із Проектом Бойового статуту Броньових сил РСЧА 1931 р. артилерія на залізничних транспортерах (або бронепоезди-батареї) залежно від калібру призначалася для руйнування важливих залізничних споруд у тилу противника та для боротьби з його артилерією та бронепоездами [38, с.7].

Крім модернізації застарілих артилерійських установок планувалося будувати нові, що мали задовольняти таким вимогам: залізнична артилерійська система може залучатися до вирішення завдань сухопутного фронту та до рухомої оборони узбережжя; системи, що задовольняють умовам стрільби із закритих позицій, можуть бути використані для вирішення завдань сухопутного фронту; боротьба з лінійним флотом може вестись великим калібром, достатнім для ураження вертикальної броні [47, с.5].

Для ефективної боротьби з лінкорами противника Артилерійський комітет рекомендував мати головний калібр не менше 16 дюймів (406 мм). Для установок середнього калібру планували використовувати гармати 130-мм/55 та 203-мм/50. Скорострільність гармати 130-мм/55 була у 3-4 рази вищою [47, с.5], ніж у гармати 203-мм/50, що давало їй перевагу при стрільбі по цілях, що маневрують. У 1925–1928 рр. у СРСР спроектували та випробували 120-мм/50 гармату, змонтовану на вугільному напіввагоні та 120-мм/50 гармату



на 5-вісній паровозній рамі. У 1929 р. Артилерійський комітет намітив розробку залізничної артилерійської установки з 152-мм/45 гарматою Кане [47, с.5].

У рамках цих заходів було налагоджено випуск залізничних установок калібром 130 мм, 152 мм, 180 мм та 356 мм, дальність стрільби яких відповідно 23,5 км, 30,8 км, 37,8 км і 31,2 км. Ці артилерійські системи мали використовуватися для охорони узбережжя СРСР у комплексі із береговими батареями та фортецями й підпорядковувалися командуванням відповідних флотів. Для застосування цих батарей мала використовуватися розвинена мережа залізниць вздовж морських узбереж, будувалися стаціонарні позиції та колії до них [41, с.33].

У 1930 р. Червона армія отримала дві артилерійські установки ТМ-8 (капітально відремонтовані та переозброєні з 254-мм/45 на 203-мм/50 гармати) і дві установки з 130-мм/55 гарматами. На вересень 1930 р. у РСЧА було 12 залізничних артилерійських систем (2 203-мм, 4 152-мм, 2 130-мм та 4 120-мм). У 1934 році 130-мм та 203-мм гармати передали Військово-Морським Силам Червоної армії, а 120-мм і 152-мм установки роззброїли [42, с.51].

Перші проекти 356-мм та 305-мм залізничних артилерійських установок було розроблено конструкторами Ленінградського металічного заводу під керівництвом О.Г. Дукельського протягом 1923–1927 рр. У 1930 р. він був арештований та призначений начальником Спеціального конструкторсько-технологічного бюро Ленінградського металічного заводу ім. Сталіна (ОТКБ, пізніше – ЦКБС-3, ОКБ-3, ЦКБ-19), у 1930–1931 рр. під його керівництвом була спроектована залізнична артилерійська установка ТМ-І-14 з 356-мм/52 гарматою, а у 1931 р. промисловості було видано замовлення на їх створення. У 1932 р. було побудовано три установки ТМ-І-14, протягом серпня 1932 р. – червня 1933 р. всі вони пройшли випробування на артилерійському полігоні та були об'єднані у 6-ту окрему залізничну артилерійську батарею (ОЗАБ). Ще одна батарея з трьох ТМ-І-14 була прийнята на озброєння у червні 1935 р. [32, с.1126-1127; 39, с.18-19; 49, с.3-4].

У цей же час у Миколаєві на суднобудівельному заводі імені Марті (завод № 198) було розгорнуто будівництво залізничних установок типу ТМ-II-12 з 305-мм/40 гарматами. Було побудовано шість таких установок, що об'єднали у дві ОЗАБ – № 7 та № 8 [39, с.19]. У травні 1936 р. було затверджено проект залізничної установки ТМ-III-12 з 305-мм/52 гарматою, а протягом 1938 р. завод № 198 побудував три такі залізничні установки (зведені у ОЗАБ № 9) [39, с.23, 28-29].

На установках ТМ-I-14, ТМ-II-12 та ТМ-III-12 використовувалися стволи гармат бойових кораблів Російського імператорського флоту. Стволи гармат були скріпленого типу, мали високі балістичні характеристики та живучість для 305/40-мм гармат – 300 пострілів, 305/52-мм – 200 пострілів, 356/52-мм – 150 пострілів. 304-мм та 356-мм артилерійські установки могли вести вогонь з колії. Горизонтальне наведення на ціль у такому випадку здійснювалося за допомогою спеціально побудованих криволінійних ділянок колії (так звані “вуса”). Для стрільби по морських цілях використовували заздалегідь підготовлені вогневі позиції з бетонними основами (тумбами) [32, с.1127-1128].

Роботи зі створення залізничних та баштових 180-мм артилерійських установок здійснювалися у 1930–1931 рр. у конструкторському бюро Ленінградського металічного заводу колективом під керівництвом А. О. Флоренського, провідним розробником транспортера був В. С. Петрикевич. У 1934–1935 р. на Ленінградському металічному заводі було побудовано перші чотири транспортери ТМ-I-180 з 180-мм/57 гарматою кожний. Подальше виробництво ТМ-I-180 передали на завод № 198. Відповідальними за гармату був спочатку завод “Большевик”, пізніше – “Баррикады”, “Красный Путиловец” – за ходову частину. Станом на 22 червня 1941 р. СРСР мав 16 таких артилерійських установок [32, с.1132-1134; 39, с.47-49].

Основою конструкції ТМ-I-180 є головна балка, що спирається на два 4-вісні візки. Посередині головної балки закріплена поворотна (баштова) частина установки, у якій встановлена гармата [37]. Для підвищення остійності установки при стрільбі використовувалися 8 опорних ніг [39, с.47-48].

У 1931–1932 рр. для оборони Владивостоку було сформовано 5-й окремий залізничний артилерійський дивізіон (ОЗАД) у складі трьох батарей [109]. Батарея № 1 включала дві установки ТМ-8 із 203-мм/50 гарматами, дальність стрільби – 28 км. Батарея № 2 складалася із трьох ЗАУ із 152-мм/45 гарматами Кане. Збудовані у 1928–1929 рр. установки мали кут підняття ствола 30° та дальність вогню 20 км. Батарея № 3 мала три ЗАУ із 130-мм/55 гарматами, дальність стрільби – 17,2 км.

У 1933 р. на базі 5-го ОЗАД було сформовано 12-у морську залізничну артилерійську бригаду [105]. У 1933 р. до складу бригади увійшла ОЗАБ № 6 (три 356-мм установки ТМ-I-14), а у 1934 р. – ОЗАБ № 7 та № 8 (по три 305-мм установки ТМ-II-12 у кожній) [109].

На початку 1938 р. начальник Артилерійського управління РСЧА затвердив тактико-технічні вимоги для нових залізничних артилерійських установок – 500-мм гаубиці ТГ-1 та 356-мм гармати ТП-1. Проектування доручили ЦКБ-19. Стволи цих установок мали мати лейнер, двотактний поршневий затвор, заряджання – картузне. Дальність стрільби фугасним снарядом при повному заряді для ТГ-1 становила 24,8 км та 60,1 км для ТП-1. Термін готовності дослідних зразків ТГ-1 та ТП-1 визначався на третій квартал 1940 р. Виготовлення підйомної частини гармати доручили заводу “Баррикады”, а залізничні транспортери та остаточний монтаж готових ЗАУ мав здійснювати Новокраматорський механічний завод. Планувалося до кінця 1942 р. виготовити 16 гаубиць та 14 гармат. До 22 червня 1941 р. було виготовлено лише дві підйомні частини (одна ТГ-1 та одна ТП-1) й один універсальний транспортер [32, с.1138-1141].

Батареї 356-мм та 305-мм артилерійських установок були трьох-гарматного складу та подібними за структурою: три транспортери, три вагони – снарядні погребі, три вагони – зарядні погребі, три вагони – силові станції, три вагони – компресорні станції, один вагон – батарейний пост. Батарея 180-мм артилерійських установок включала 4 транспортери, вісім вагонів-погребів (з розрахунку по два на одну гармату). Для залізничної артилерії була розроблена

система приладів управління стрільбою (шифр “Депо”), що складалася з центрального та командно-далекомірного постів. Центральний пост управління батареї розміщувався у спеціальному вагоні, що при стрільбі з колії розміщували біля середньої артилерійської установки. Командно-далекомірний пост виносився на кількадесят метрів від центрального поста у вигляді розбірної вишки, оснащеної візиром типу ВЖЦ-12 для командира, стереоскопічним далекоміром ДЯ-4 та датчиками дистанції. Дані з командно-далекомірного посту передавались на центральний, де відбувалась вибірка та трансформація азимутів і дистанцій “ціль – пост” в азимут та дистанцію “батарея – ціль” і передавались далі на артилерійські установки. Для індивідуально наведення артилерійські установки мали оптичні приціли типу ГВ з шестикратним збільшенням [29, с.95; 32, с.1129-1130, 1133].

Для переміщення всього особового складу та майна ОЗАБ із 305-мм гарматами залучалося 110 одиниць [39, с.33-35] залізничного рухомого складу – три ешелони для трьох ЗАУ (всього 44 одиниці рухомого складу), рухома база (20 одиниць рухомого складу) та ешелон для засобів ППО (46 одиниць рухомого складу). Засоби ППО включали три зчетверені 7,62-мм кулемети Максима, самооборону ОЗАБ забезпечували кулеметний та прожекторний взводи із 8 станковими і 4 ручними кулеметами.

Боєкомплект 356-мм залізничної артилерійської установки становив 100 пострілів на гармату, 305-мм – 200 пострілів. Комплект одного пострілу – снаряд і два півзаряди. Використовувалися снаряди двох видів – фугасний та бронебійний. Боєкомплект складався на 75% з фугасних та на 25% з бронебійних снарядів. Боєкомплект 180-мм артилерійської установки складався з бронебійних, напівбронебійних, уламково-фугасних снарядів та дистанційних гранат з механічною трубкою ВМ-16. Після 1938 р. розробили проекти легкого фугасного та підкаліберного снарядів. Кожний вагон-погріб вмщував 102 постріли [32, с.1130, 1133-1134].

Отже, у міжвоєнний період для завдань протидесантної оборони узбережжя радянськими конструкторами було розроблено, а підприємствами

збудовано залізничні артилерійські установки середнього та великого калібрів. Із таблиці Е.5 (додаток Е) видно, що гармати середнього калібру (180 та 203 мм) (рисунок Ж.12, додаток Ж) розміщувалися на 8-вісних транспортерах вагою 100-160 т. Установки з гарматами великого калібру (рисунок Ж.11, додаток Ж) мали більшу вагу (280-412 т) та довжину (32,5-35,8 м). Скорострільність гармат середнього калібру була 2-4 постр./хв., великого – 1,5-2 постр./хв. При цьому вага снаряда великокаліберних гармат у 3-7 разів перевищувала вагу снаряда гармат середнього калібру. Підготовка даних для стрільби потребувала використання далекомірів, візирів та приладів управління стрільбою, аналогічних тим, що використовувалися на бойових кораблях.

Таким чином, у міжвоєнний період БЗТ розвивалась у двох напрямках – бронепоезди, бронедрезини та мотоброневагони як бронетехніка, призначена для виконання завдань у смузі залізниці, а залізничні артилерійські установки – як маневрена складова сил берегової оборони.

#### 3.4. Радянська бойова залізнична техніка у Другій світовій війні

Під час *Другої світової війни* бронепоезди у своєму складі мали війська Наркомату внутрішніх справ по охороні залізниць, війська протиповітряної оборони та автобронетанкові війська Червоної армії.

У 1940 р. було розроблено проекти легкої бронеплатформи ПЛ-40 та бронепаровоза ПР-40, на яких планувалося збільшити товщину броні до 20–30 мм, встановити замість кулеметів Максима 7,62-мм кулемети ДС та, як зенітні, 12,7-мм ДК, покращити засоби зв'язку, збільшити возимий боєзапас. Виготовлення бронекорпусів мало вестися за допомогою електрозварювання. У цілому проекти отримали схвалення АБТУ РСЧА, планувалося виготовлення дослідних зразків у другому півріччі 1941 р. [65, с.22-23].

Аналіз досвіду бойових дій в ході Зимової війни (1939–1940 рр.) виявив необхідність мати засоби для протиповітряного прикриття залізничних вузлів

та районів зосередження військ (сил). Взимку 1940 р. передбачалося формування п'яти залізничних батарей, кожна у складі двох артилерійських бронеплатформ та бронеплатформи з приборами управління вогнем.

Як основа для артилерійської бронеплатформи використовувалась 50-тонна платформа заводу “Красный Профинтерн”. У центрі платформи монтувався каземат (без даху) з 15-мм бронелистів, у якому встановлювалась зчетверена установка кулеметів Максима та два кулемети в бортових кулястих установках. З країв платформи відкрито встановлювались дві 76,2-мм зенітні гармати зр. 1931 р. Боекомплект для гармат та кулеметів зберігався в казематі.

Бронеплатформа управління вогнем створювалась на основі такої ж 50-тонної платформи шляхом встановлення 15-мм бронелиста на висоту 1,2 м. На весну 1940 р. було збудовано 10 артилерійських та 5 платформ управління вогнем [103, с.24-25].

Перші роки Другої світової війни продемонстрували уразливість залізниць та залізничних вузлів від нальотів авіації. З метою посилення захисту залізничної інфраструктури, передбачалося посилення частин ППО для оборони тилу. Зокрема, згідно з постановою Ради народних комісарів СРСР № 198-97 від 25 січня 1941 р. “Щодо організації протиповітряної оборони” у складі частин ППО передбачалося мати 180 залізничних платформ [52, с.21; 110] для розміщення зенітно-кулеметних взводів під час супроводження військових ешелонів, сформованих на воєнний час.

Станом на літо 1940 р. Червона армія мала 44 бронепоезди – 31 легкий та 13 важких [67, с.313], матеріальна частина бронепоезних підрозділів включала 47 бронепаровозів, 85 легких та 27 важких бронеплатформ, частина з яких потребувала ремонту [65, с.40].

Постановою Державного Комітету Оборони від 26 липня 1941 р. № 287сс Коломенському машинобудівному заводу ім. Куйбишева, Ворошиловградському заводу ім. Жовтневої Революції та заводу “Красный Профинтерн” доручалося виготовити два бронепоезди [23, арк. 12-13]

(бронепоїзд № 1 “За Сталина” та бронепоїзд № 2 “За Родину” відповідно), укомплектувати їх добровольцями та передати у війська.

Спеціальний бронепоїзд № 2 “За Родину” [19] був по суті добудованим бронепоїздом типу БП-35 (бронепаровоз типу О<sup>В</sup> № 4376 та бронеплатформи № 601 та № 602) [65, с.95; 67, с.313]. Він складався з бронепаровоза серії О<sup>П</sup> чи О<sup>В</sup>, двох бронеплатформ, однієї платформи з бронебаштою та чотирьох двовісних платформ [23, арк. 22-23].

Спеціальний бронепоїзд № 1 “За Сталина” складався з бронепаровоза, двох бронеплатформ та двох зенітних платформ. Як базу для бронеплатформ взяли 50-тонні 4-вісні платформи. На каркас з металевого профілю болтами з кулестійкими головками кріпилися бронелисти товщиною 45-мм. На даху кожного вагона встановили спостережну башту, з якої командир бронеплатформи через спостережні щілинами, для посадки-висадки екіпажу служили дверці у задній стінці вагона. Озброєння кожної бронеплатформи складалося з двох 76,2-мм танкових гармат Ф-34 в баштах від танків Т-34, чотирьох бортових кулеметів Максима в кулястих установках [35; 65, с.97].

Зенітні платформи були двохвісними, захищені 45-мм бронелистами на висоту до 1 м, обладнані відкидними 15-мм листами. Озброєння передньої платформи – 37-мм автоматична зенітна гармата зр. 1939 р., задньої – 12,7 мм кулемет ДШК. Ще одна зенітна платформа з кулеметом ДШК у броньованій башті використовувалася для протиповітряного прикриття бази бронепоїзда [65, с.99].

Для бронепоїзда № 1 спеціально модернізували маневровий паровоз 9П – паровоз обладнали переднім та заднім візками, котел збільшили та оснастили пароперегрівачем. Будку машиніста обладнали телефонами та перископом. У передній частині чотиривісного тендера знаходилась командирська рубка, обладнана телефоном, рупорним зв'язком та рацією. У задній частині тендера знаходилась башта з кулеметом ДШК. Бронювання паровоза – 30–45 мм, тендера – 30 мм [23, арк. 21; 65, с.99].

У перші місяці німецько-радянської війни бронепоезди будувалися на місцевих підприємствах по всьому СРСР (у М. Колімія – бронепоезди ініціативної побудови [67, с.314], у А. Кайнарана – мобілізаційні бронепоезди [59, с.46], у Ю. Костенка – ополченські бронепоезди [69, с.32]). Так, протягом червня – липня 1941 р. у Києві було збудовано три бронепоезди. Як база для бронеплатформ використали металеві вугільні піввагони. Бронювання здійснювалося двома способами: при першому листи броньової або звичайної сталі навішувалися на борти піввагонів і проміжок між ними заповнювали бетоном, піском або щебенем, при другому – бортовим листам надавали дугоподібну форму і вагон набував “бочкоподібної” форми. Зверху вагони накривали сталевими листами, що мали зігнутий профіль [59, с.46-47]. Як озброєння використовували кулемети, 76,2-мм гарматами Лендера зр. 1914/15 р. (8-К) та башти з танків, що не підлягали ремонту [67, с.314].

Будівництво першого бронепоезда у Києві (“Литер А”) було завершено силами робітників Київського паровозо-вагоноремонтного заводу (КПВРЗ) за різними даними у проміжку часу між 7 та 13 липня 1941 р. До будівництва бронепоезда було залучено близько 50 осіб під керівництвом секретаря парторганізації КПВРЗ Чухнюка Дмитра Романовича та начальника планового відділу Малієнка [59, с.47; 70, с.69]. Бронепоезд мав бронепаровоз О<sup>В</sup> та три бронеплатформи, на яких розміщувалися 4 гармати та 24 кулемети [65, с.100-101; 69, с.31], взвод саперів, відділення зв’язку, взвод шляховиків, санітарне відділення, група розвідки. Бронепоезд мав власні пересувні склади боєприпасів та продовольства.

20 липня 1941 р. спільними зусиллями робітників КПВРЗ та заводу “Большевик” був побудований бронепоезд “Литер Б” [70, с.70]. Його особовий склад теж був укомплектований добровольцями із загонів народного ополчення Залізничного району. Бронепоезд складався з бронепаровоза та двох бронеплатформ та мав на озброєнні 2 гармати та 28 кулеметів [65, с.101; 69, с.31]. Зі служб бойового забезпечення на цьому бронепоезді були групи зв’язку,



розвідки, десантна група, група господарсько-технічного забезпечення і санітарна група, усього – 77 чол. [59, с.48].

Дарницьке паровозоремонтне депо та Дарницький паровозоремонтний завод збудували бронепоїзд “Литер В” (згодом названий “Дарничанин”), у екіпаж якого відібрали 57 чол. [65, с.101; 70, с.69]. Бронепоїзд “Литер В” складався з частково заброньованого паровоза типу О<sup>В</sup>, двох бронеплатформ, чотирьох контрольних платформ та вагона-складу. Проаналізувавши післявоєнні спогади членів команди бронепоїзда, А. Кайнаран встановив, що кожна бронеплатформа була озброєна 76,2-мм зенітною гарматою Лендера та вісьмома 7,62-мм кулеметами Максима [59, с.51]. Наявність на контрольних платформах мінометів він вважає суперечливою, оскільки навряд чи у команді бронепоїзда були люди з необхідними для стрільби з міномета навичками.

Будівництво четвертого бронепоїзда – “Литер Г”, – розпочали, але на момент залишення Києва його так і недобудували [59, с.49; 69, с.31].

У ході оборони Одеси Окрема Приморська армія протягом серпня – вересня 1941 р. отримала три бронепоїзди (№ 21, № 22 та № 23), виготовлені на одеських підприємствах. Немає детальної інформації щодо конструкції рухомого складу одеських бронепоїздів. Відомо, що станом на 30 вересня 1941 р. бронепоїзд № 21 мав екіпаж 110 чол. та був озброєний 12 станковими кулеметами, двома 45-мм та двома 76-мм гарматами, бронепоїзд № 22 – 118 чол., 12 станкових та 1 ручний кулемет, чотири 45-мм гармати, бронепоїзд № 23 – 137 чол., 8 станкових та 4 зенітних кулемети, дві 45-мм та дві 76-мм гармати. Крім того, у вересні розпочали, але не закінчили, спорудження ще двох бронепоїздів (№ 24 та № 25) [65, с.103; 69, с.34].

Під час оборони Таллінна у серпні 1941 р. на судноремонтному заводі збудували два вузькоколіїні бронепоїзди для колії шириною 750 мм, кожен складався із заброньованого паровоза та двох чотиривісних бронеплатформ. Одна з бронеплатформ кожного бронепоїзда мала одну 76-мм морську гармату 34-К на штатному лафеті зі щитом та дві амбразури для кулеметів, друга –

озброєна 37-мм гарматою в башті, у бортах п'ять амбразур для кулеметів [65, с.105].

У серпні 1941 р. на Полтавському паровозоремонтному заводі за наказом головнокомандувача військами Південно-Західного напрямку С.М. Будьонного збудували бронепоезд № 1 “Маршал Будённый” за проектом, розробленим заступником начальника Полтавського тракторного училища підполковником І.М. Чабровим (у вересні 1941 р. став першим начальником відділу бронепоездів Південно-Західного напрямку, переформованого згодом в управління бронепоездів ГАБТУ РСЧА, що виконував функції з будівництва, ремонту, експлуатації, бойової підготовки та формування бронепоездів). Бронепоезд мав броню товщиною до 50 мм, листи сталі кріпились до каркасу болтами. Назву “Маршал Будённый” він отримав 14 серпня 1941 р., складався з бронепаровоза серії О<sup>В</sup> та двох чотиривісних бронеплатформ, команда – 104 чол. [59, с.120]. При виробництві використали мінімум зварювання, клепки, штамповки та згинання бронелистів, що дозволило спростити виробничий процес. Верхня частина бронювання паровоза мала шестигранну форму, у тендері знаходилася рубка з двома кулеметами Максима. Кожна бронеплатформа мала дві восьмикутні поворотні артилерійські башти [25], підлога кожної з яких спиралась на ролики. Озброєння кожної бронеплатформи – дві 76-мм зенітні гарматами Лендера та шість кулеметів ДТ (чотири бортових та по одному в башті) [59, с.49].

За цим проектом, що отримав назву НКПС-42, бронепоезди будувались на підприємствах Харкова, Ізюма, Маріуполя, Красного Лиману (нині – Лиман), Сталіно (нині – Донецьк), Єнакієвого. Так, у серпні 1941 р. на Харківському паровозоремонтному заводі був збудований бронепоезд, що отримав порядковий номер 2 та назву “Никита Хрущев” чи “имени Хрущева”. Бронепоезд № 2 “имени Хрущева” став до ладу у вересні 1941 р. у складі бронепаровоза та двох бронеплатформ типу НКПС-42 з типовим для них озброєнням [59, с.124]. Станом на середину жовтня 1941 р. було збудовано або будувалось десять [65, с.117; 67, с.314] бронепоездів цього типу. Низку

ініціативних бронепоездів збудували також на підприємствах Дніпропетровська (нині – Дніпро) та Миколаєва [65, с.104; 69, с.31].

Ще один бронепоезд, що отримав порядковий номер 2 та назву “За Родину!”, був збудований на підприємствах Дніпропетровська і став до ладу 25 серпня 1941 р. Він складався з неброньованого паровоза і трьох бронеплатформ на базі чотиривісних піввагонів, озброєння – щонайменше три гармати (калібром 45-мм, 76-мм та 107-мм), міномет та кулемети [59, с.127-128]. Після ремонту у Ворошиловграді (нині – Луганськ) вже як бронепоезд № 11 “За Родину” включав бронепаровоз та чотири бронеплатформи, озброєння – одна 45-мм та п’ять 76-мм гармат, два 82-мм міномети, 18 станкових та 9 ручних кулеметів [59, с.129].

Протягом літа – осені 1941 р. та весною 1942 р. на підприємствах Кримського півострова було збудовано та укомплектовано особовим складом сім [69, с.32] бронепоездів – три на Севастопольському морському заводі ім. Орджонікідзе, два на заводі ім. Войкова в Керчі (другий – у травні 1942 р.), по одному Кумиш-Бурунському залізно-рудному комбінаті та в депо станції Сариголь [65, с.107-110].

При будівництві бронепоездів на Севастопольському морському заводі використовували чотиривісні бронеплатформи оригінальної конструкції з казематом посередині та установкою гармат по краях. Крім бронепаровоза серії О<sup>в</sup> або О<sup>д</sup> з тривісним тендером кожний бронепоезд включав три бронеплатформи. Дві бронеплатформи крім кулеметів у казематі мали по дві 76-мм універсальні морські гармати 34-К на штатному лафеті зі штатним щитом або дві 76-мм зенітні гармати Лендера. Третя бронеплатформа мала одну 76-мм гармату 34-К та далекомір ДМ-1,5 [91, с.161-166]. Платформи бронювали 15-20 мм листами з використанням електрозварювання. Найчастіше вони встановлювалися у два шари, простір між якими заповнювався бетоном. Паровози бронювали листами товщиною до 30 мм [65, с.108-109; 92, с.112].

С. Ромадін зазначає, що збудовані на Севастопольському морському заводі бронепоезди хоч і мали єдину концепцію, один від одного відрізнялися

певними характерними особливостями (зумовленими прагненням їх розробників вдосконалити конструкцію та знизити матеріальні витрати), що виражалось у особливостях компоновки та взаємного розміщення озброєння та елементів бронювання [91, с.163-164].

Бронепоїзд № 74, що включав бронепаровоз О<sup>в</sup> та чотири бронеплатформи, завод ім. Войкова передав Червоній армії 13 травня 1942 р. Товщина захисту котла становила 16 мм, будка машиніста та командирська рубка заброньовані у два-три шари бронзою сумарною товщиною 36-45 мм [65, с.110].

Бронювання двох чотиривісних 60-тонних бронеплатформ було двохшарове – 48-мм зазор між зовнішнім 20-мм та внутрішнім 12-мм сталевими листами заповнювали бетоном. На кожній бронеплатформі монтувались дві багатокутні артилерійські башти, кожна з 76-мм гарматою зр. 1902/30 р. та кулемет ДТ в кулястій установці, у даху було кріплення для приладу ПТ-1. Як командирську між артилерійськими баштами встановили башту від танка Т-26, оснащену кулеметом Максима та кулеметом ДТ [65, с.111].

Дві зенітні двовісні 20-тонні платформи забронювали на висоту до 1 м у два шари сумарною товщиною 28–30 мм. Одна з платформ озброєна одною 25-мм зенітною гарматою, двома 120-мм мінометами та двома кулеметами ДШК, інша – 20-мм трофейною зенітною гарматою, двома кулеметами ДШК та зчетвереною установкою кулеметів Максима [65, с.111].

Протягом 15–25 жовтня 1941 р. у Північному та Західному депо Курська сформували два бронепоїзди – № 14 та № 15. Вони мали просту конструкцію і складались кожний з частково броньованого паровоза та двох броньованих та одної неброньованої платформи. Паровоз мав захист основних вузлів та агрегатів, зокрема циліндрів та будки машиніста. Основою для бронеплатформ стали чотиривісні металеві піввагони, бронювання бортів – двохшарове з піском між ними листами. Кожна бронеплатформа крім двох кулеметів Максима мала одну 76-мм гармату зр. 1927 р. на колісному лафеті, що вела вогонь через амбразуру у торцевій стінці вагона. На неброньованій платформі

знаходився автомобіль ГАЗ-ААА із зчетвереною зенітною установкою кулеметів Максима. Згодом ці платформи забронювали та оснастили кожену 76-мм гарматою Лендера та двома-трьома кулеметами Максима на зенітних станках [65, с.123].

Під час оборони Ленінграду підприємства міста збудували 8 бронепоездів [65, с.111]. Збудований майстернями військового складу № 146 у липні 1941 р. у Великій Іжорі бронепоезд № 301 (пізніше бронепоезд № 7, бронепоезд № 7 “Балтиец”) складався з бронепаровоза О<sup>Д</sup> № 431 з тривісним тендером та чотирьох двовісних бронеплатформ. Платформи з відкритим дахом мали двохшарове бронювання із бетонною заливкою між зовнішнім та внутрішнім листами, озброєні шістьма 45-мм універсальними напівавтоматичними гарматами 21-К на румбових установках, чотирма 12,7-мм кулеметами ДШК та двома 12,7-мм кулеметами ДК, 16 кулеметами Максима та 3 кулеметами ДП. На початку серпня 1941 р. бойовий склад бронепоезда посилили двома чотиривісними платформами, кожна з 102-мм морською гарматою без щита. Упродовж 28–30 серпня 1941 р. бронепоезд дообладнали на Іжорському заводі. У січні 1942 р. у склад бронепоезда включили чотиривісну платформу з 130-мм морською гарматою Б-13, а пізніше дві 45-мм гармати замінили на дві 76-мм гармати Лендера [65, с.112-113].

Станом на 7 вересня 1941 р. бронепоезд № 8 (з 7 липня 1942 р. – “За Родину”, колишній бронепоезд № 302, до того – № 1 із складу армії Латвії) після дообладнання складався з бронепаровоза О<sup>В</sup> № 478, чотирьох двовісних та двох чотиривісних бронеплатформ. Озброєння – дві 102-мм морські гармати, дві 76-мм зенітні гармати зр.1931 р., дві 76-мм гармати Лендера, дві 45-мм універсальні морські гармати 21-К та 37-мм автоматична зенітна гармата [65, с.113].

Бронепоезд “Народный мститель” сформували 5 листопада 1941 р. у складі бронепаровоза О<sup>В</sup> № 3964 та двох двовісних 20-тонних бронеплатформ, кожна озброєна одною 76-мм гарматою Лендера та кулеметами. У тому ж місяці на першу бронеплатформу встановили башту з танка КВ-1 з 76-мм танковою гарматою Ф-32, на другу – дві башти від танків Т-26. У жовтні –

грудні 1943 р. бойовий склад посилили трьома двовісними бронеплатформами – одна з двома 25-мм автоматичними гарматами, одна – з двома 76-мм гарматами Лендера та одну з баштою від танка КВ-1 з 76-мм гарматою ЗИС-5 [65, с.113].

У паровозному депо Вітебської залізниці протягом вересня 1941 р. – березня 1942 р. збудували бронепоезд “За Родину”, бойовий склад якого включав паровоз серії О<sup>В</sup> № 493 та дві 4-вісні платформи. Товщина бронювання паровоза – 17–34 мм, тендера – 18 мм. Кожна бронеплатформа мала дві встановлені відкрито 76-мм зенітні гармати зр. 1931 р. (З-К) та чотири кулемети ДТ в кулястих установках. При стрільбі по наземних цілях борти платформ відкидались. Для протиповітряної оборони на контрольних платформах встановили два кулемети ДШК. На паровозі знаходилась командирська рубка з радіостанцією 71-ТК-3, бронепоезд мав телефонний та рупорний зв’язок [65, с.113-114].

Упродовж серпня 1941 р. – квітня 1942 р. на заводі № 371 ім. Сталіна було збудовано та передано фронту чотири бронепоезди – С-26 “Красногвардеец” (переданий військам НКВС), С-28, С-30 “Стойкий”, С-32 “Балтиец”. Вони мали схожу конструкцію, бойовий склад кожного складався з бронепаровоза серії О<sup>В</sup> або О<sup>Д</sup> та трьох чотиривісних 50-тонних бронеплатформ. На бронепаровозі знаходилась командирська рубка та башта з зенітною спареною установкою кулеметів Максима [9] або кулеметом ДШК [12]. Бронеплатформи мали подвійні борти із бетонною заливкою між ними. Бронеплатформи озброєні кулеметами та гарматами у різних комбінаціях: дві 76-мм гармати Ф-32 у баштах від танка КВ-1 або дві 76-мм зенітні гармати зр. 1931 р. (З-К) або одна 100-мм морська гармата Б-24 та один 120-мм міномет [65, с.114-116].

М. Коломієць зробив припущення, що у більшості своїй ініціативні бронепоезди, зокрема і збудовані у Києві у липні 1941 р., мали просту конструкцію, як база для бронеплатформ використовувались металеві піввагони для перевезення вугілля, що поставили США та Канада ще під час Першої світової війни. Згідно із звітом Наркомату шляхів сполучення такі вагони мали

бронювання із двох шарів бронелистів, простір між якими заповнювали піском, щебенем, бетоном [65, с.101]. Як основне озброєння використовували різноманітні гармати, що можна було отримати на місцевих складах або підприємствах – для бронепоездів у Криму, Одесі, Мурманську й Таллінні використовували морські гармати, а у Ленінграді, крім цього, і башти танків KB-1 [67, с.314].

Для виконання директиви Наркома оборони Й. Сталіна від 29 жовтня 1941 р. № 22сс щодо будівництва 65 бронепоездів протягом жовтня – грудня того ж року відділом бронепоездів Наркомату шляхів сполучень було розроблено проект бронеплатформи на базі двовісного вагона. Це було зумовлено тим, що при сходженні з колії 4-вісної платформи поставити її на колію у бойових умовах було майже неможливо. Із трьох розроблених проектів для будівництва обрали третій – бронеплатформа, а згодом і бронепоезди з такими платформами, отримали назву ОБ-3 (рос. облегченная бронеплощадка, вариант 3). Бронепоезд ОБ-3 складався з бронепаровоза (по типу бронепаровоза бронепоезда “Маршал Будённый”), чотирьох бронеплатформ та одної платформи ППО. Бронеплатформа ОБ-3 [7; 8; 10; 13; 14; 15; 16] мала одну артилерійську башту з гарматою та п'ятьма кулеметами. Будівництво велося на близько 50 підприємствах Наркомату шляхів сполучень (депо, паравозо- та вагоноремонтних заводах), після чого рухомий склад відправлявся на дообладнання на Люблінський завод (Москва) та завод № 4 імені Сталіна (Коломна) [65, с.128; 67, с.315].

Завдяки простоті конструкції будувати бронеплатформи типу ОБ-3 могли підприємства без подібного досвіду роботи. Спочатку через відсутність детальних креслень при виробництві орієнтувалися на загальний вигляд ОБ-3 в перспективі з основними розмірами для розкрою бронелистів. До кінця січня 1942 р. підприємства отримали повні комплекти конструкторської документації для бронеплатформ ОБ-3. Матеріали, що використовувалися при будівництві, часто не відповідали зазначеним в конструкторській документації. Для бронювання використовувалися бронелисти, що не відповідали нормам для

будівництва танків, та звичайні сталеві плити різної товщини. Каркаси корпусів будували з наявного на місцевих підприємствах металу. Також встановлювали наявне обладнання – зв'язок, електроприлади. Крім того, через збільшення навантаження на колісну вісь на платформах ОБ-3 проводилось посилення ресорного підвішування та встановлення третьої осі [65, с.131; 67, с.315].

Загалом бронепоезди типу ОБ-3 відрізнялись між собою як конструктивно, так і озброєнням. Бронювання було двохшарове з 10–20-мм листів із 80-мм зазором між ними. При будівництві деяких бронеплатформ використали танкові корпуси з баштами [65, с.134].

Протягом жовтня 1941 – лютого 1942 рр. у Муромі та Горькому (нині – Нижній Новгород) збудували бронепоезди “Илья Муромец” та “Козьма Минин” відповідно [36]. Кожний з них включав бронепаровоз серії О<sup>В</sup> або О<sup>К</sup>, дві артилерійські бронеплатформи та дві зенітні платформи. Паровози бронювались листами термічно-обробленої сталі товщиною 20 мм, 30 мм та 45 мм, скріплені методом електрозварювання (“Козьма Минин”) або заклепками та болтами (“Илья Муромец”) [65, с.138].

Артилерійські платформи на базі 4-вісних 60-тонних вагонів бронювались 45 мм листами сталі, озброєння кожної – дві 76-мм гармати Ф-34 та два кулемети ДТ в баштах від танків Т-34 та чотири бортові кулемети ДТ. На даху розміщувалась командирська рубка [65, с.138].

У центрі зенітної платформи знаходилась висока рубка без даху з відкидними бортами, у якій монтувалась реактивна РСЗВ М-8-24 та дві 25-мм чи 37-мм напівавтоматичні зенітні гармати (“Козьма Минин”) або дві 76-мм гармати Лендера (“Илья Муромец”). У бойовий склад бронепоезда “Козьма Минин” включили броньований вагон – артилерійський погріб [40, с.9; 65, с.138-139].

У другій половині 1942 р. колектив броньової ремонтної бази № 6 у Богородську Горьківської області (куди база була евакуйована) збудував два бронепоезди – “Имени газеты “Правда” (переданий Червоній армії 1 липня 1942 р.) та “Имени газеты “Красная Звезда” (19 листопада 1942 р.).



конструктивно вони були схожі на бронепоезди “Илья Муромец” та “Козьма Минин”, у проектуванні яких взяли участь інженери рембази. Кожний з них складався з бронепаровоза серії О<sup>В</sup>, двох чотиривісних бронеплатформ з баштами від танків Т-34 та двох зенітних платформ з двома 25-м та двома 37-мм зенітними гарматами [65, с.141].

На виконання директиви Народного комісаріату оборони від 29 жовтня 1941 р. № 22сс з листопада 1941 р. до листопада 1942 р. РСЧА отримала 85 бронепоездів, з яких 13 – оригінальної конструкції (збудовані не за типовими проектами), 17 – типу НКПС-42, 55 – типу ОБ-3. Як озброєння використовувалися гармати різних калібрів (більшість з них – 76 мм гармати), кулемети (та їх здвоєні або зчетверені установки) калібру 7,62 мм та 12,7 мм [67, с.315-316].

На виконання постанови ДКО № 924сс від 20 листопада 1941 р. [24, арк. 10-11] протягом лютого – липня 1942 р. у Москві на вагоноремонтному заводі ім. Войтовича збудували дві бронеплатформи типу КС-80 та п'ять типу КС-81 з реактивними мінометами. Як база використовувались двовісні 20-тонні платформи, бронювання рубки управління вогнем – 26 мм, прикриття установок – 13 мм. На КС-80 монтувалась установка М-13 з максимальною дальністю стрільби до 9 км, на КС-81 – дві установки М-8 з дальністю стрільби до 5,5 км. Бронеплатформи типу КС-80 поступили на озброєння 57-го спеціального окремого дивізіону бронепоездів, а КС-81 – 39 та 62-го дивізіонів [65, с.147-148].

Протягом квітня – липня 1942 р. у Московському механіко-машинобудівному інституті ім. М.Е. Баумана розробили проект бронепоезда БП-43, що складався з бронепаровоза О<sup>В</sup>, чотирьох артилерійських та одної зенітної бронеплатформи ПВО-4. Рухомий склад мав бронювання товщиною 20-45 мм. Озброєння артилерійської платформи – 76-мм танкова гармата Ф-34 у башті від танка Т-34, спарений з гарматою 7,62-мм кулемет ДТ та два бортові кулемети ДТ, зенітної платформи – дві автоматичні 37-мм гармати. До кінця 1942 р. було збудовано 2 бронепоезди типу БП-43, 18 – у 1943 р. та 1 – у березні

1944 р. [65, с.152; 67, с.316]. Подальше будівництво бронепоездів припинили через відсутність їх бойових втрат.

Більшість спеціалізованих зенітних платформ бронепоездів АБТУ, збудованих протягом 1942–1944 рр., випустив завод “Стальмост” (м. Раменське, Московська обл.) – 107 одиниць. Ранні версії називались бронеплатформами ППО заводу “Стальмост”, а з літа 1942 р. – бронеплатформи ПВО-4. Вони відрізнялися між собою схемою бронювання та озброєнням – ПВО-4 мала бронювання ходової частини та потужніше озброєння – переважно дві 37-мм автоматичні гармати [65, с.159, 163].

Усього, за даними М. Коломійця, протягом 1941–1944 рр. Червона армія отримала 174 бронепоезди: 64 – у 1941 р., 89 – у 1942 р., 20 – у 1943 р. та 1 – у 1944 р. [67, с.316]. Разом з тим, матеріальна частина бронепоездів періодично проходила не лише ремонт, а й модернізацію та переозброєння.

Досвід бойового застосування радянських бронепоездів у Другій світовій війні був узагальнений управлінням бронепоездів та бронемашин Головного бронетанкового управління РСЧА. Найактивніше бронепоезди використовувалися упродовж другої половини 1941 – 1942 рр., коли радянські війська відступали і залізничні колії були цілі. У оборонних боях бронепоезди прикривали відхід загальновійськових частин, артилерійсько-кулеметним вогнем з відкритих позицій вражали противника, що діяв у смузі залізниці. У наступальних боях бронепоезди діяли як артилерійські батареї у системі артилерійських груп та самостійно. Після докорінного перелому у війні та переходу Червоної армії у стратегічний наступ бронепоезди через необхідність ремонту зруйнованих залізничних колій та мостів відставали від передових частин та виконували завдання із протиповітряного прикриття залізничних станцій, мостів, охороні залізничних ділянок та супроводження військових ешелонів, прикриття ремонтно-відновлювальних робіт залізничних частин, забезпеченні порядку та боротьбою з авіадесантами у прилеглих до залізниці районах [65, с.241-242].

На думку М. Коломійця [34] ключова роль у розвитку бронепоездів належить начальнику АБТУ РСЧА (з 1940 по 1942 рр.) Якову Миколайовичу Федоренку, уродженцю Харківщини. Оскільки Я. Федоренко з 1918 по 1934 рр. пройшов посади від комісара і командира бронепоезда до командира дивізіону та полку бронепоездів [33, с.263], він розумів слабкі та сильні сторони цього виду техніки та підтримував їх будівництво на початку німецько-радянської війни.

У перші місяці німецько-радянської війни пріоритетними цілями Люфтваффе стали об'єкти залізничної інфраструктури, засобів для протиповітряної оборони залізничних комунікацій все одно не вистачало. Станом на початок війни у складі РСЧА був тільки один зенітний артилерійський дивізіон, що мав матеріальну частину на залізничних установках [61, с.653].

Прикриття військових ешелонів здійснювалося силами зенітно-кулеметних взводів, якими керували органи військових сполучень. Зенітно-кулеметний взвод (ЗКВ) складався з трьох відділень, в кожне з яких входили один офіцер, три сержанти та 12 солдатів. На озброєнні взводу було три зенітні 7,62-мм кулемети [104, с.38]. Кожне відділення обслуговувало один зенітно-кулеметний вагон. Для прикриття одного поїзда передбачалося по одному вагону у хвості та голові поїзда. Вогневої потужності ЗКВ було не достатньо для успішної боротьби з авіацією противника, яка здійснювала бомбардування поїздів з малої висоти і обстріли на “поземному” льоті.

Наприкінці 1941 р. у зенітно-кулеметні взводи почали поступати 20-мм автоматичні гармати ШВАК, у зв'язку з чим вони почали переформовуватися у зенітно-кулеметно-гарматні взводи (ЗКГВ). Кожний такий взвод мав одну автоматичну гармату та кулемет [104, с.39]. Посилення озброєння та збільшення кількості ЗКГВ змусило авіацію противника атакувати з більшої висоти та призвело до зменшення втрат залізничного рухомого складу.

У 1942 р. Центральне управління протиповітряної оборони військових сполучень для захисту особового складу ЗКГВ від уламків вимагало від

наркомату шляхів сполучення влаштувати на вагонах подвійні стінки із засипкою між ними піску. Цей запит не був реалізований.

На кінець 1943 р. у РСЧА було 350 ЗКГВ [104, с.39]. Усі вони були зведені у чотири полки [77, с.274] (двох дивізіонного складу) та вісім окремих дивізіонів [79]. Кожний зенітно-кулеметний полк мав у своєму складі 40 взводів, окремий дивізіон – 20 взводів.

Згідно з наказом Наркома Оборони № 009 від 9.2.1944 р. [114] відповідальність за безпосередню оборону залізничних ешелонів на шляху прямування в 300-400 км прифронтівій смузі покладалася на органи військових сполучень РСЧА на місцях. Оборона кожного ешелону здійснювалася силами одного ЗКВ або ЗКГВ. Відправка залізничних транспортів та ешелонів у визначеній смузі без засобів ППО заборонялась.

Усього протягом німецько-радянської війни для організації ППО поїздів на шляху прямування було сформовано 10 полків та 14 дивізіонів ППО [77, с.274-275; 79, с.286-287], що підпорядковувалися органам військових сполучень. Ці частини упродовж 1942–1943 рр. забезпечили супроводження близько 500 поїздів, за 1944–1945 рр. прикрили понад 28 тис. військових поїздів [112]. Організація частин ППО для прикриття поїздів на шляху слідування повністю себе виправдала.

Для протиповітряного прикриття залізниці між ст. Голинки та ст. Рудня у 7-й окремій бригаді ППО (Мінськ) у червні – вересні 1941 р. було сформовано маневрену зенітну групу у складі двох батарей середнього калібру, однієї батареї малокаліберної зенітної артилерії та чотирьох зенітних кулеметних установок [52, с.22]. У серпні – вересні 1941 р. у 2-му корпусі ППО (Ленінград) були сформовані п'ять окремих зенітних залізничних батарей [60, с.653; 76, с.85-86]. Позитивний досвід маневреної протиповітряної оборони об'єктів залізничної інфраструктури широко застосовувався у військах та був закріплений постановою ДКО № ГКО-619сс від 2 вересня 1941 р. “Щодо заходів з протиповітряної оборони залізничних вузлів, мостів та транспортів”. Згідно з цією постановкою передбачалося сформувати до 15 вересня 1941 р. –

17 зенітно-кулеметних рот по 9 строєних установок, 40 зенітно-кулеметних рот по 12 одиничних установок, 140 зенітно-кулеметних взводів по 3 строєні установки, 160 зенітно-кулеметних взводів по 2 спарені установки та 20 зенітно-кулеметних взводів по 4 спарені установки у кожному; до 25 вересня 1941 р. – 20 зенітно-кулеметних рот по 9 строєних установок та 140 зенітно-кулеметних взводів по 3 строєні установки [20, арк.108].

Перші спеціалізовані зенітні бронепоезди будувались згідно з Директивою ГКО СРСР № 953сс від 23 листопада 1941 р. [21, арк.180]. Будівництво трьох окремих залізничних зенітних батарей доручили виконати танкоремонтному заводу № 592 в Митищах. Згідно з Директивою, кожна залізнична зенітна батарея складалася з паровоза серії Щ, шести двадцятитонних двовісних платформ (на яких і встановлювалося основне озброєння), а також одного пасажирського вагона, двох критих 16,5–18-тонних та одного критого 50-тонного вагонів, двох двовісних аварійних платформ. Основне озброєння – зенітна батарея з 76-мм гарматами зр. 1931 р. з приборами управління зенітним вогнем ВЕСТ-IV випуску 1937–1938 рр. у штатній комплектації та батарея зчетверених кулеметних установок Максима. Термін випуску трьох окремих залізничних батарей визначено до 10 грудня 1941 р. [21, арк.180]. Завод здав три зенітні бронепоезди 1 лютого 1942 р., ще чотири – 25 лютого того ж року [111].

Зазвичай зенітний бронепоезд складався з паровоза, семи зенітних двовісних бронеплатформ, броневагонів для особового складу та платформ прикриття. Паровоз обшивали від труби до коліс бронелістами товщиною 25 мм (борти) та 15 мм (дах), бронеплатформи захищені 12-15 мм бронелістами на висоту до 1 м [68, с.31]. Озброєння зенітного бронепоезда змішане у складі взводу середнього калібру (три зенітні 76-мм гармати зр. 1938 р. або 85-мм гармати зр. 1939 р) [11], взводу малого калібру (дві 37-мм автоматичні зенітні гармати зр. 1939 р. або зчетверені станкові 7,62-мм кулеметні установки Максима) та кулеметного взводу (три великокаліберні зенітні кулемети) [52, с.22; 93, с.263]. Екипаж зенітного бронепоезда нараховував до 60 чоловік і, крім вже

названих взводів, включав дві локомотивні бригади, взвод пункту управління зенітним вогнем, господарче відділення, колійну службу та службу артилерійського технічного забезпечення.

При супроводженні ешелонів бронеплатформи із зенітними гарматами розміщувалися симетрично відносно паровоза у хвості та голові поїзда (перед платформами прикриття), пункт управління вогнем – посередині поїзда, малокаліберна артилерія та кулеметні установки розподілялися рівномірно по всьому складу поїзда. Організаційно зенітні бронепоїзди були самостійними одиницями та безпосередньо підпорядковувалися командирам з'єднань ППО [93, с.263; 106].

Як і бронепоїзди автобронетанкових військ Червоної армії (зі складу окремих дивізіонів бронепоїздів), зенітні бронепоїзди військ ППО мали свою базу, що складалась із локомотива, декількох платформ та критих вагонів, призначених для розміщення особового складу, зберігання боєприпасів, матеріалів для відновлення колії, матеріально-технічних засобів та продовольства [68, с.32].

Однією з форм маневрених дій радянської зенітної артилерії під час Другої світової війни були дії зенітних артилерійських груп супроводження поїздів на шляху прямування [93, с.263; 99, с.94-95]. Під час тактичного маневру, що проводився зазвичай за рішенням командирів з'єднань ППО, зенітні бронепоїзди могли просуватись слідом за наступаючими військами на об'єкти, що потребували протиповітряного прикриття до підходу виділених для їх оборони засобів ППО. Технічні параметри зенітних бронепоїздів дозволяли гнучко маневрувати ними під час бою – як цілою вогневою одиницею, так і окремими бронеплатформами [93, с.145-146].

Досвід застосування зенітних бронепоїздів свідчить про те, що максимальної ефективності вони досягали у перші дні після прибуття на оборону об'єкта за умов раптового відкриття вогню. Із збільшенням часу перебування в системі ППО важливих об'єктів залізничної інфраструктури знижувались ефективність вогню та їх живучість. Крім того, ефективність

застосування зенітних бронепоездів збільшувалась при взаємодії командирів з'єднань ППО з органами військових сполучень фронтів – з урахуванням плану перевезень бронепоезди своєчасно перекидалися на найнебезпечніші ділянки або на супроводження важливих ешелонів [52, с.23].

Протягом 1942 р. війська ППО отримали 62 зенітні бронепоезди [76, с.104-108]. У ході Курської битви (5 липня – 23 серпня 1943 р.) зенітні бронепоезди відіграли важливу роль у протиповітряній обороні залізничних об'єктів у прифронтівій смузі як маневрені тактичні одиниці – вони успішно виконували завдання по супроводженню ешелонів, тимчасового прикриття станцій завантаження (вивантаження) військ та організації засад поблизу об'єктів, не прикритих іншими засобами ППО.

Станом на 12 квітня 1943 р. у військах ППО було 55 зенітних бронепоездів (з них 31 – у прифронтівій смузі) [52, с.23], а станом на 9 травня 1945 р. – 66 одиниць [76, с.104-108]. Усього протягом Другої світової війни у складі Збройних Сил СРСР зенітних бронепоездів діяло, за різними даними, від 100 до 200 одиниць [44, с.27; 68, с.31; 76, с.104-108; 78, с.93, 95]. Така різниця в оцінках обумовлена тим, що деякі з них створювалися в ініціативному порядку на місцях за вказівкою командування корпусних зон або районів ППО [52, с.22].

Завдання з охорони залізничних мостів, тунелів, насосних станцій, водокачок, шляхопроводів, естакад та інших важливих об'єктів виконували війська НКВС по охороні залізниць [22, арк. 92]. У червні 1941 р. війська НКВС по охороні залізничних споруд мали 25 бронепоезних підрозділів [62, с.22], у складі яких нараховувалось 18 бронепаровозів, 34 бронеплатформи, 36 мотоброневагонів [62, с.22]. Бронепоезди входили до складу полків по охороні залізничних споруд і мали такі ж номери.

Склад бронепоездів НКВС був аналогічний бронепоездам Червоної армії з тією лише різницею, що деякі з них могли мати замість бронеплатформ моторні броневагони (бронепоезди типу БЕПО-МБВ або бронепоезди-мотоброневагони) [59, с.7]. Після польського походу Червоної армії (1939 р.) полки новосформованих дивізій військ з охорони залізничних споруд отримали

матеріальну частину трофейних польських бронепоездів – бронепоезди НКВС № 75 та № 77 сформували з матеріальної частини польських бронепоездів відповідно “Smialy” та “Perwszy Marszalek” [59, с.13]. Рухомий склад трофейних бронепоездів пройшов модернізацію, артилерійське озброєння (встановлені в баштах 75-мм гармати зр. 1902/26 р., по дві на кожній бронеплатформі) залишилося без змін, а кулемети під патрон калібром 7,92 мм (по 6 на платформу) могли бути замінені на 7,62-мм кулемети [59, с.23-24].

За штатом лінійний бронепоезд складався з бронепаровоза, трьох мотоброневагонів, броньованого складу-вагона, вагона-майстерні, вагона-кухні, чотирьох контрольних платформ, крім того, – двох бронедрезин БА-10 та двох автодрезин (неброньованих). Озброєння – сім 76,2-мм польових гармат зр. 1902 р. (по дві на мотоброневагон та одна навчальна), дві 45-мм гармати (на БА-10), тринадцять 7,62-мм кулеметів Максима (по чотири на мотоброневагон та один навчальний), одинадцять танкових кулеметів ДТ (по два на БА-10, по два на мотоброневагонах і один навчальний), сім ручних кулеметів ДП [59, с.7; 116].

Згідно із спільним наказом Наркомату внутрішніх справ СРСР та Наркомату шляхів сполучень СРСР від 15 лютого 1942 р. на війська НКВС з охорони залізниць було покладено обов'язки з охорони та супроводу вантажів залізницями [115]. На завершальному етапі війни у 1944–1945 рр. на війська НКВС з охорони залізничних споруд поклали обов'язки ведення боротьби з диверсійними групами на залізницях та прилеглих до них районах, для чого залучили 15 бронепоездів [115] з десантно-маневреними групами у складі посиленої роти автоматників на кожному.

Отже, можемо констатувати, що протягом Другої світової війни бронепоезди використовували різні види Діючої армії СРСР. Ці бронепоезди між собою відрізнялися за конструкцією та за функціональним призначенням (таблиця Е.6, додаток Е). Більшість бронепоездів зі складу окремих дивізіонів бронепоездів РСЧА та полків військ НКВС з охорони залізничних споруд мали типовий склад та озброєння, що склався ще до війни. Виключення становлять бронепоезди, що будувалися децентралізовано за ініціативою місцевих робочих



колективів вже під час війни (зазвичай мали унікальну конструкцію та різноманітне озброєння) та бронепоезди-мотоброневагони військ НКВС з охорони залізничних споруд. Виходячи з досвіду використання бронепоездів у 1941–1942 рр. для підвищення живучості замість чотиривісних бронеплатформ (рисунок Ж.20, додаток Ж) почали будувати двовісні (рисунок Ж.21 та Ж.22, додаток Ж), при чому кількість озброєння майже не змінилась.

На відміну від вже зазначених бронепоездів, основне призначення зенітних бронепоездів (рисунок Ж.18 та Ж.19, додаток Ж) (виникли вже під час війни) військ ППО полягало у протиповітряному прикритті об'єктів у смузі залізниці, що відобразилося у їхньому складі та озброєнні.

Вивчаючи дії бронепоездів у ході війни, дослідники стикаються з деякими складнощами, пов'язаними з тим, що створені децентралізовано у 1941–1942 рр. бронепоезди по аналогії з періодом Громадянської війни часто отримували однакові номери та власні назви, що ускладнює їх ідентифікацію. Як приклад, великою популярністю користувалося гасло “За Родину!” і певна кількість бронепоездів отримувала саме таку назву. На різних оперативних напрямках (як одночасно, так і в різний час) таку назву мали різні бронепоезди, а саме: вищезгаданий бронепоезд № 2 “За Родину”, він же з 6 листопада 1941 р. – бронепоезд № 11 “За Родину” (збудований на підприємствах Дніпра у серпні 1941 р. [59, с.127, 129]), спеціальний бронепоезд № 2 “За Родину” (почав будуватися у Брянську влітку 1941 р., добудований у Луганську у вересні – жовтні того ж року [59, с.137; 65, с.95-96]), бронепоезд № 6 “За Родину” (збудований на підприємствах Південно-Донецької залізниці 5 жовтня 1941 р. [59, с.131]), бронепоезд “За Родину” (збудований у паровозному депо Вітебської залізниці та став до ладу в березні 1942 р. [65, с.114]), бронепоезд “За Родину” (до 7 липня 1942 р. – бронепоезд № 8 із складу Головної військово-морської бази Червонопрапорного Балтійського флоту [65, с.113]) тощо.

Окремі дивізіони бронепоездів почали розформовувати вже влітку 1945 р. [64, с.32, 72]. Їх матеріальну частину передавали або в інші дивізіони, або на склади. Згідно з [64], до кінця 1945 р. було розформовано 25 дивізіонів

бронепоїздів, ще 26 дивізіонів – у 1946 р., 5 – у 1947 р., 1 – у 1948 р. Останні два окремі дивізіони бронепоїздів були розформовані у 1953 р. [64, с.23, 24].

Під час Другої світової війни (на німецько-радянському фронті) будували бронедрезини з використанням шасі мотовозів М<sup>3/2</sup> та автодрезин У<sup>а</sup> і корпусів танків, що не підлягали відновленню. Протягом 5 грудня 1941 р. – 11 лютого 1942 р. на заводі імені Войтовича збудували та передали у війська п'ять бронедрезин БД-41. Як база для них використовувалися автодрезини типу У<sup>а</sup> з використанням корпусів танків Т-40, башт танків Т-40 та Т-26 [74, с.75-76].

У лютому 1942 р. на Коломенському машинобудівному заводі закінчилось будівництво першого зразка броньованої автомотриси “Красная звезда”. Корпус складався з двох поздовжніх балок та каркаса з кутників. До останніх кріпились 45-мм бронеплити. Корпус встановлювався на двох двовісних візках, на кожен з яких встановлювався дизельний двигун В-2К (кожний двигун використовувався для руху в одному напрямку через неможливість виготовити реверс), коробка передач, радіатори та бортові передачі від танка КВ, паливний та масляний баки, пускові балони із зжатым повітрям, акумуляторні батареї та гальмівні пристрої. Колісні пари від паровоза С<sup>у</sup>. У середній частині кузова знаходився пост управління рухом бронедрезини. Прилади управління рухом від танка КВ. Озброєння – 76-мм танкова гармата ЗИС-5, чотири кулемети ДТ (два у башті та два по бортах), один кулемет ДШК на зенітній установці. Під час випробувань автомотриси виявили низку недоліків, усунення яких тривало до червня 1942 р. Представники ГАБТУ РСЧА запропонували вдосконалити конструкцію – встановити реверсну коробку передач, замінити ланцюгову передачу на дишлову. Проте, ці пропозиції не були враховані і бронеавтомотриса у війська не поступила [74, с.77, 80].

Отже, на початковому етапі німецько-радянської війни в інтересах Червоної армії було створено незначну кількість бронедрезин з використанням вузлів та агрегатів бронетехніки, що не підлягала відновленню.

Під час оборони військово-морської бази на півострові Ханко (22 червня – 2 грудня 1941 р.) силами особового складу бази була створена 10-а артилерійська батарея трьох-гарматного складу. Кожна артилерійська установка складалась із 100-мм гармати, встановленої посередині металевій чотиривісній платформі. Посередині бортів вирізались елементи шестиметрової довжини і до них кріпились петлі. У робочому положенні ці елементи відкидались і за допомогою тросів або ланцюгів утримувалися на рівні підлоги вагона. Таким чином, обслуга гармати отримувала широкий робочий майданчик навколо неї. Снаряди розміщувались у двох залізобетонних ящиках-погрібах на краях вагона. Остійність всієї конструкції при стрільбі забезпечували домкрати. Під кожною платформою було приварено п'ять двадцятип'ятитонних домкратів – чотири розміщувались в кутах і один – в центрі, під основою гармати. У робочому положенні робочий гвинт домкрата упирався в дерев'яну підкладку, виготовлену із шпали. Переміщення батареї та розстановку гармат на позиціях забезпечував паровоз, розвідку колії здійснювали дві моторні дрезини [102, с.256-257]. Дальність стрільби батареї – 21 км [102, с.259], на переведення артилерійської установки з похідного положення в бойове відводилося дві хвилини, всієї батареї – вісім хвилин; на переведення установки з бойового положення в похідне відводилася одна хвилина, всієї батареї – п'ять хвилин [102, с.258]. Матеріальна частина батареї була знищена своєю ж командою 2 грудня 1941 р. перед евакуацією військово-морської бази [58, с.219].

У грудні 1941 – лютому 1942 рр. 12-а морська залізнична артилерійська бригада (Владивосток) отримала дванадцять ЗАУ, збудованих на заводі № 202 “Дальзавод”. На кожен ЗАУ встановили по одній 76,2-мм/55 гарматі 34-К, дальність стрільби яких складала 13 км [105]. Ці ж установки могли вести зенітний вогонь. Із них сформували три батареї (№№ 344, 345 та 346) по чотири ЗАУ в кожній та включили до складу ОЗАД № 5.

У 1944 р. на заводі № 202 виготовили дев'ять ЗАУ із 130-мм/50 гарматами Б-13-2с та 130-мм/55 гарматами Обуховського заводу. Із них сформували

батареї №№ 866, 867 та 868, зведені у 222 окремий морський залізничний артилерійський дивізіон [105]. У 1945 р. на усіх 130-мм ЗАУ встановили гармати Б-13-2с і наприкінці року всі чотири батареї із такими гарматами перекинули в Порт-Артур.

У липні 1941 р. Військова рада Балтійського флоту вирішила встановити на залізничні платформи морські гармати калібром 100, 120, 130 та 152 мм. Для створення залізничних транспортерів використовували звичайні чотиривісні залізничні платформи вантажопідйомністю 60 т. Дерев'яний настил замінювали рифленим сталевим листом, посередині платформи до балок приварювали сталевий лист товщиною 50-мм. До цього листа кріпили артилерійську установку, причому 130-мм/50, 120-мм/50 та 100-мм/45 гармати встановлювались майже без змін. Підйомну частину 152-мм/57 гармати Б-38 встановлювали на станки від 203-мм/45 гармат та станки від берегових установок МУ-2. Усі ці артилерійські установки могли вести круговий обстріл, для підвищення остійності всієї установки під час стрільби кожний транспортер обладнувався чотирма опорними ногами. Приводи наведення та подачі боєприпасів були ручними. Усього в 1941 р. було створено чотири 152-мм, тридцять шість 130-мм, чотири 120-мм та дві 100-мм артилерійські установки [101, с.21-22].

Берегова морська залізнична артилерія на початковому етапі оборони Ленінграда (вересень – жовтень 1941 р.) нараховувала 59 артилерійських установок (три 356-мм, десять 180-мм, шість 152-мм, сорок 130-мм). Протягом листопада 1941 р. – лютого 1942 р. було створено 70 залізничних артилерійських установок [80, с.99]. 8 січня 1942 р. була сформована 101-а морська залізнична артилерійська бригада у складі семи дивізіонів, окремої батареї та бронепоезда (всього 28 батарей із 63 гармат калібром від 100 до 356 мм) [30, с.431; 80, с.100-112; 101, с.22-23].

Під час оборони Ленінграду структура управління артилерією декілька разів змінювалась, але незмінною залишалась мета – зберегти централізоване управління морською артилерією. Основними формами бойового управління

морською артилерією були: управління начальника морської оборони Ленінграду (серпень – вересень 1941 р.), управління начальника артилерії Балтійського Флоту (жовтень 1941 р. – січень 1943 р.), управління берегової оборони Балтійського Флоту (з лютого 1943 р. до закінчення війни). За директивною вказівкою начальника Генерального штабу з квітня 1942 р. артилерія флоту використовувалася як артилерія РВГК, берегова артилерія стала застосовуватися переважно як артилерія дальньої дії. Основним засобом коригування вогню артилерії були спостережно-коригувальні пости, рідше для цих цілей використовувались засоби звукометричної розвідки, літаки та аеростати [80, с.107, 112, 143-144].

Залізничні артилерійські установки калібром 100–152 мм на озброєнні мали різноманітні боеприпаси, зокрема: фугасні, уламково-фугасні, напівбронебійні, освітлювальні, що дозволяло вражати широкий спектр цілей [29, с.20, 27, 31, 56].

Берегова артилерія упродовж війни використовувалася в основному в інтересах сухопутних військ для збільшення щільності артилерійського вогню на приморських напрямках, хоча завдання з оборони воєнно-морських баз та інших об'єктів, розташованих на узбережжі, з неї не знімалася [80, с.296, 301]. Бойова діяльність берегової артилерії, зокрема її рухомого компонента – залізничних артилерійських установок, включала в основному участь в обороні воєнно-морських баз та окремих ділянок узбережжя, в наступальних операціях сухопутних військ поза межами воєнно-морських баз [80, с.294].

Досвід війни показав, що найефективніше берегова артилерія в оборонних операціях виконувала завдання з ураження скупчення живої сили, техніки та резервів противника за межами досяжності вогню польової артилерії, боротьба з далекобійною артилерією, брала участь спільно з іншими видами артилерії в постановці планових вогнів, посилення вогневої потужності польової артилерії на найважливіших напрямках [80, с.297].

Найбільших успіхів берегова артилерія досягала при централізованому управлінні нею. Для забезпечення можливості здійснення маневру в ході

бойових дій батареї залізничної артилерії виділялися в окрему групу. Маневр забезпечував безперервність взаємодії з сухопутними військами та сприяв підвищенню темпів наступу [80, с.297].

Таким чином, встановлення морських гармат середнього калібру на залізничні платформи (рисунок Ж.17, додаток Ж) на початковому етапі оборони Ленінграду та інших військово-морських баз СРСР дозволило у стислі терміни сформувати артилерійські підрозділи для контрбатарейної боротьби. Із таблиці Е.7 (додаток Е) видно, що ЗАУ створювалися шляхом установки на чотиривісні платформи гармат середнього калібру. Ці гармати мали скорострільність 7–12 постр./хв. і могли 16–55-кілограмові снаряди посилати на відстань 15-25 км.

Розробка залізничних артилерійських систем у СРСР була припинена, за різними даними, у грудні 1954 р. [39, с.455] або у лютому 1958 р [33]. Згідно із Законом “Щодо нового значного скорочення Збройних Сил СРСР” від 15.01.1960 р. залізничні артилерійські установки середнього та великого калібрів у тому ж році були переведені на консервацію. У 1961 р. їх консервація була завершена і їх зняли з озброєння Збройних Сил СРСР [39, с.354-355, 456].

Отже, протягом Другої світової війни БЗТ розвивалася з урахуванням досвіду бойових дій. Так, для підвищення живучості бронепоезда бронеплатформи почали будувати на базі двовісних платформ. Завдання з протиповітряного прикриття військових ешелонів виконували зенітно-кулеметні та зенітно-кулеметно-гарматні взводи, а об’єкти інфраструктури – мости, станції та райони зосередження військ – зенітні бронепоезди. Залізничні артилерійські установки середнього та великого калібрів виконували завдання в інтересах сухопутних військ – вели контрбатарейну боротьбу та вражали цілі в тилу противника.

### Висновок до розділу 3

Таким чином, можемо зробити декілька висновків.

По-перше, основні види БЗТ сформувалися у ході Першої світової війни. Така диференціація була обумовлена необхідністю вирішувати різні завдання в інтересах армії. Універсальність залізничного транспорту (тобто здатність перевозити широку номенклатуру вантажів) дозволяла створювати на базі залізничного рухомого складу техніку з потрібними тактико-технічними характеристиками – бронедрезини як легкоброньовані та оснащені стрілецькою зброєю засоби розвідки; мотоброневагони з гарматно-кулеметним озброєнням, здатні виконувати завдання самостійно та у складі бронепοїзда; бронепοїзди, що не лише могли своїм вогнем підтримати дії піхоти та кінноти у смузі залізниці, а й самостійно виконувати бойові завдання; залізничні артилерійські установки, що мали більшу порівняно із польовою артилерією маневреність при однаковому калібрі.

По-друге, відносна простота створення бойової залізничної техніки на базі стандартного рухомого складу дозволяла у короткі терміни будувати імпровізовані бронепοїзди та залізничні артилерійські установки. Як озброєння використовувався широкий спектр гармат (від 20-мм скорострільних до 356-мм морських гармат) і кулеметів (ручні, станкові, а також спарені, строєні та зчетверені установки на їх базі). Для захисту екіпажів використовували листове залізо, сталь, деревину, бетон, мішки з піском, землею або бавовною у різних комбінаціях. Як база для встановлення озброєння використовували дво- та чотиривісні піввагони, платформи, криті вагони та багатовісні транспортери.

В історії розвитку БЗТ автором визначено чотири взаємопов'язані періоди, кожний з яких мав свої характерні особливості:

*перший етап* – з 1 серпня 1914 р. по 7 листопада 1917 р. Нижня межа пов'язана із початком Першої світової війни, верхня – Жовтневою революцією та початком Громадянської війни в Росії. Даний етап пов'язаний з використанням БЗТ Російською імператорською армією;

*другий етап* – з 7 листопада 1917 р. по 20 вересня 1924 р. Верхня межа пов'язана із прийняттям рішення про скорочення кількості бронепоездів у Червоній армії та модернізацію наявної матеріальної частини. Цей етап включає використання бронепоездів у ході Громадянської війни в Росії різними сторонами конфлікту і подальше зосередження усього розмаїття залізничного рухомого складу на базах зберігання РСЧА;

*третій етап* – з 20 вересня 1924 р. по 1 вересня 1939 р. Верхня межа пов'язана з початком Другої світової війни. Під час цього етапу було проведено інвентаризацію наявної техніки, розроблено та збудовано низку нових зразків бойової залізничної техніки з урахуванням попереднього досвіду її застосування;

*четвертий етап* – з 1 вересня 1939 р. по 2 вересня 1945 р. Верхня межа пов'язана із закінченням Другої світової війни. Це етап активного будівництва імпровізованих та типових зразків бойової залізничної техніки, їх бойового застосування.

Розвиток нових видів військової техніки – бойової авіації та танків, – призводив до зменшення ролі БЗТ у бою. Незважаючи на це, БЗТ залишалась ефективним засобом боротьби у смузі залізниці. Потреба протиповітряного прикриття військових залізничних ешелонів та об'єктів залізничної інфраструктури привів до впровадження зенітно-кулеметних взводів та нового виду бронепоездів – зенітних.

Крім того, кожний вид БЗТ міг вражати широке коло цілей. Так, бронепоезди могли вести боротьбу з повітряними цілями, зенітні бронепоезди – з наземними, а морська залізнична артилерія успішно вражала наземні цілі.

Проявились сильні та слабкі сторони БЗТ. До її переваг можна віднести велику вогневу потужність та придатність до встановлення широкого спектру озброєння. Головним недоліком була залежність від наявності та стану залізничної колії, що накладало значні обмеження на застосування БЗТ.

Значна кількість БЗТ була створена на території сучасної України. Так, майже половина бронепоездів Російської імператорської армії (7 з 15), три



бронедрезини та єдиний мотоброневагон було створено на підприємствах Тернополя, Івано-Франківська, Києва, Одеси. Серед них були найдосконаліші на той час бронепоезди типу “Хунхуз”. Цей тренд продовжився і під час Української революції 1917–1921 рр., коли на території України було збудовано десятки бронепоездів різноманітних конструкцій, переважно т. зв. Броне летючок. У 1930-х рр. на Миколаївському суднобудівному заводі серійно будувались залізничні артилерійські установки із 180-мм та 305-мм гарматами. Під час німецько-радянської війни у великих містах – Києві, Одесі, Харкові, Дніпрі, Севастополі, Полтаві та інших, було збудовано та укомплектовано особовим складом декілька десятків бронепоездів.

Причетними до розробки та будівництва БЗТ були сотні людей. Будівництво БЗТ на території України під час Першої світової війни пов’язано з іменем командира 2-ї Заамурської залізничної бригади генерал-майора М.В. Колобова, який здійснював загальне керівництво над будівництвом бронепоездів типу “Хунхуз”, бронедрезинами та мотоброневагоном “Заамурець”. Імена та прізвища більшості людей, які будували бронепоезди протягом громадянської війни в Росії та Української революції 1917–1922 рр., не збереглися. Нам відомі прізвища чотарів Бережницького, Солодухи, поручника Тотуєскуля, а також прізвища розробників типових проектів бронеплатформ: Хлебнікова, Сіркена, Голяховського. У міжвоєнний період БЗТ розробляли О.Г. Дукельський (ЗАУ з 305 та 356-мм гарматами), А.О. Флоренський та В.С. Петрикевич (ЗАУ із 180-мм гарматами), М.І. Диренков (мотоброневагони), С.С. Вальднер (бронедрезини). Значну роль у організації будівництва бронепоездів відіграли на початковому етапі німецько-радянської війни начальник відділу бронепоездів Південно-Західного напрямку І.М. Чабров та начальник АБТУ РСЧА Я.М. Федоренко.

## Список використаних джерел до розділу 3

*Матеріали, що зберігаються в архівних установах*

1. Российский государственный архив кинофотодокументов (далі – РГАКФД). – Альбом 62. – Сн. 146 [Електронний ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1851848369> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
2. РГАКФД. – Альбом 104. – Сн. 27 [Електронний ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1821990781> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
3. РГАКФД. – Ед. хран. 85 [Електронний ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=150445534> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
4. РГАКФД. – Ед. хран. 86 [Електронний ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=150445609> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
5. РГАКФД. – Ед. хран. 93 [Електронний ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=150445769> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
6. РГАКФД. – Ед. хран. 1272 [Електронний ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=150189846> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
7. РГАКФД. – Ед. хран. 58565 [Електронний ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806022230> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
8. РГАКФД. – Ед. хран. 58803 [Електронний ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806021268> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
9. РГАКФД. – Ед. хран. 60068 [Електронний ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806286883> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
10. РГАКФД. – Ед. хран. 76670 [Електронний ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806038989> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
11. РГАКФД. – Ед. хран. 119082 [Електронний ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806039315> (дата звернення: 10.05.2019 р.).
12. РГАКФД. – Ед. хран. 120958 [Електронний ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806077973> (дата звернення: 10.05.2019 р.).

13. РГАКФД. – Ед. хран. 121004 [Электронный ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806036923> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
14. РГАКФД. – Ед. хран. 121005 [Электронный ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806037000> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
15. РГАКФД. – Ед. хран. 144614-а [Электронный ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806084749> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
16. РГАКФД. – Ед. хран. 144614-б [Электронный ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806084824> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
17. РГАКФД. – Ед. хран. 163823 [Электронный ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1805982345> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
18. РГАКФД. – Ед. хран. 165999 [Электронный ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1805994570> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
19. РГАКФД. – Ед. хран. 272375 [Электронный ресурс]. – URL: <http://photo.rgakfd.ru/showObject.do?object=1806046276> (дата звернения: 10.05.2019 г.).
20. Российский государственный архив социально-политической истории (далее – РГАСПИ). – Ф. 644. – Оп. 1. – Д. 8.
21. РГАСПИ. – Ф. 644. – Оп. 1. – Д. 14.
22. РГАСПИ. – Ф. 644. – Оп. 1. – Д. 16.
23. РГАСПИ. – Ф. 644. – Оп. 2. – Д. 8.
24. РГАСПИ. – Ф. 644. – Оп. 2. – Д. 26.
25. Bundesarchiv (Федеральный архив Германии). – В 145 Bild-F016205-14 [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814365/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=1](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814365/?search[view]=detail&search[focus]=1) (дата звернения: 11.05.2019 г.).
26. Bundesarchiv. – Bild 101I-690-0201-14 [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814828/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=5](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814828/?search[view]=detail&search[focus]=5) (дата звернения: 11.05.2019 г.).
27. Bundesarchiv. – Bild 101I-690-0201-16 [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814828/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=4](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814828/?search[view]=detail&search[focus]=4) (дата звернения: 11.05.2019 г.).
28. Bundesarchiv. – Bild 101I-690-0201-18 [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/\\_1559814828/?search\[view\]=detail&search\[focus\]=3](https://www.bild.bundesarchiv.de/cross-search/search/_1559814828/?search[view]=detail&search[focus]=3) (дата звернения: 11.05.2019 г.).

*Довідкові матеріали*

29. Морская артиллерия отечественного Военно-Морского Флота. Справочник / Сост.: И. И. Бунеев, Е.М. Васильев (руководитель авторского коллектива), А. Н. Егоров, Ю. П. Клаутов, Ю. И. Якушев. СПб.: Лель (при участии ТПЦ “Прана”), 1995. – 104 с., илл.
30. Советская военная энциклопедия. В 8 томах. – М.: Воениздат, 1976–1980. – Т. 4. “К-22” – Линейный / [под общ. ред. Н. В. Огаркова]. – М.: Воениздат, 1976. – 655 с.
31. Советская военная энциклопедия. В 8 томах. – М.: Воениздат, 1976–1980. – Т. 8. – “Ташкент” – Ячейка / [под общ. ред. Н. В. Огаркова]. – 1980. – 688 с.
32. *Широкорад А. Б.* Энциклопедия отечественной артиллерии / Под общ. ред. А. Е. Тараса. – Мн.: Харвест, 2000. – 1156 с.: илл.

*Відеоматеріали та кінофільми*

33. Бронепоезда / док. фильм, реж. Г. Рябцев, Белтелерадиокомпания, Беларусь, 2010 [Электрон ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=4ragmpUGR3s> (дата обращения: 04.06.2019 г.).
34. Бронепоезда РККА в Великой Отечественной войне / лекция М. Коломийца от 18.04.2015 г., Москва, Россия [Электрон ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=XeUmwYSOZt0> (дата обращения: 04.06.2019 г.).
35. Как сражался бронепоезд №1 “За Сталина” / док. фильм, видеостудия FreeLAN’S FILMS, Москва, Россия, 2015 [Электрон ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=IYcr7gJXTiU> (дата обращения: 04.06.2019 г.).
36. О подвиге бронепоезда “Илья Муромец” / телерепортаж, телерадиокомпания “Губерния-33”, Россия, 2018 [Электрон ресурс]. – Режим доступа: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_ocyt56C9w0](https://www.youtube.com/watch?v=_ocyt56C9w0) (дата обращения: 04.06.2019 г.).
37. Soviet navy coastal defense gun is fired during World War II: кінохроніка. СРСР, 1943 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.criticalpast.com/video/65675072022\\_Soviet-Navy\\_camouflaged-artillery\\_Soviet-officer\\_explosions](https://www.criticalpast.com/video/65675072022_Soviet-Navy_camouflaged-artillery_Soviet-officer_explosions) (дата звернення: 30.05.2019 р.).

*Література*

38. Боевой устав броневых сил РККА. Ч. II. Кн. 3. Боевое применение бронепоездов (Проект). – М.: Госвоенсовет, 1931. – 64 с.

39. *Брагин В. И.* Пушки на рельсах. – М.: издание автора, 2006. – 472с., ил.
40. Бронепоезд Козьма Минин // Моделист-конструктор. – 1980. – №5. – С.9.
41. Бронепоезда / Ред.-сост. С. В. Иванов // Железная дорога. – 2010. – №4. – 64 с.
42. Бронепоезда Красной Армии. 1930–1941 гг. / М. Коломиец // Фронтальная иллюстрация. – 2004. – №3. – 80 с.
43. *Бут В.* Бронепоезда “красных”. Ч. 1 // Наука и техника. – 2012. – №5. – С.72-77; Ч. 2. – 2012. – №7. – С.29-32; Ч. 3. – 2012. – №9. – С.46-55; Ч. 4. – 2012. – №11. – С.66-70; Ч. 5. – 2013. – №1. – С.35-42; Ч. 6. – 2013. – №3. – С.46-52; Ч.7. – 2013. – №5. – С.50-54.
44. *Бутурлин Ф., Якиманский Н.* Постановления Государственного Комитета Обороны по совершенствованию противовоздушной обороны // Военно-исторический журнал. – 1975. – №10. – с.24-34.
45. *Буяков А. М.* Морские бронепоезда Белой армии в Сибири и на Дальнем Востоке: 1918–1922 гг. / А. М. Буяков, Н. Н. Крицкий // Материалы международной научно-практической конференции “История Гражданской войны в России 1917–1922 гг.” (24-25 мая 2016 г.). – М.: ЦВМС РФ, 2016. – С.75-83.
46. *Власов А. А.* Бронепоезда Добровольческой армии // Белые бронепоезда в Гражданской войне: Сборник / Ред.-сост. Г. Пернавский. – М.: Яуза, Эксмо, 2007. – С.22–415.
47. *Ганин С. М.* Железнодорожная артиллерия на рубеже 1920-х – 1930-х годов // Военно-технический сборник “Бастион”. 2002. – №10. – С.5-6.
48. *Гиркин И.* Бронепоезд “Доброволец”. Бой под Фастовом 12 ноября 1919 года // Белые бронепоезда в Гражданской войне: Сборник / Ред.-сост. Г. Пернавский. – М.: Яуза, Эксмо, 2007. – С.586–595.
49. *Головня Г. А.* Русский инженер Александр Григорьевич Дукельский // Военно-технический сборник “Бастион”. 2002. – №10. – с.2-4.
50. *Гонта Д.* На панцирнику “Хортиця” // Військово-історичний альманах. – 2005. – №1 (10). – С.71-91.
51. *Дашкевич Р.* Артилерія Січових Стрільців в боротьбі за Золоті Київські Ворота. – Нью-Йорк: Червона Калина, 1965. – 208 с.
52. *Демидюк Е. В.* Зенитные бронепоезда ПВО в Великой Отечественной войне // Военно-исторический журнал. – 2012. – №10. – С.21-24.
53. *Дерябин А.* Бронепоезда на русском севере // Танкомастер. – 2003. – №3. – С.3-6.
54. *Дерябин А.* Тяжелые бронепоезда Белого Юга // Танкомастер. – 2003. – №6. – С.2-5.
55. *Дроговоз И. Г.* Крепости на колесах: История бронепоездов. – Мн.: Харвест, 2002. – 352 с., ил.
56. *Ермолаев П. Н.* Первый бронепоезд: от Двинска до Кушки [Электрон. ресурс] / Павел Ермолаев. – Москва: Яуза-каталог, 2019. – 319 с.: ил., портр., табл.; 21 см. – URL: <http://testlib.meta.ua/book/346656/read/> (дата звернення: 07.08.2019 р.).
57. Железнодорожный транспортер с 10”/45 пушкой // Военно-технический сборник “Бастион”. 2002. – №10. – с.6-7.

58. *Кабанов С. И.* На дальних подступах. – М.: Воениздат, 1971. – 304 с.
59. *Кайнаран А. В.* Бронепоезда 41-го: Юго-Западное направление. – Житомир: Изд-во “Волынь”, 2012. – 204 с. + 8 с. вкл. – 197 ил.; 16 рис.
60. *Кириллов-Губецкий И. М.* Современная артиллерия. 3-е испр. изд. – М.: Госвоениздат, 1937. – 256 с.
61. *Каторин Ю. Ф.* Уникальная и парадоксальная военная техника / Ю. Ф. Каторин, Н. Л. Волковский, В. В. Тарнавский. – СПб.: ООО “Издательство “Полигон”, 2003. – 686, [2] с.: ил.
62. *Ковыришин Е. В.* Войска НКВД в первый год Великой Отечественной войны // БЕРЕГИНЯ•777•СОВА. – 2010. – №2(4). – С.22-26.
63. *Коломиец М.* Бронепоезда в гражданской войне в России в 1918–1922 гг. // Белые бронепоезда в Гражданской войне: Сборник / Ред.-сост. Г. Пернавский. – М.: Яуза, Эксмо, 2007. – С.5–21.
64. *Коломиец М. В.* Бронепоезда в бою 1941–1945. “Стальные крепости” Красной Армии / Максим Коломиец. – М.: Стратегия КМ: Яуза: Эксмо, 2010. – 160 с.: ил
65. *Коломиец М. В.* Бронепоезда Великой Отечественной / Максим Коломиец. – М.: Стратегия КМ: Яуза: Эксмо, 2010. – 304 с., ил.
66. *Коломиец М. В.* Броня русской армии. Бронеавтомобили и бронепоезда в Первой мировой войне. – М.: Яуза, Стратегия КМ, Эксмо, 2008. – 448 с., ил.
67. *Коломиец М. В.* Деятельность советских предприятий по производству бронепоездов в 1941–1945 гг. // Известия самарского научного центра Российской академии наук. – 2017. – Т.19. – №3(2). – С.313-317.
68. *Корниенко Н.* Боевое применение бронепоездов ПВО // Военно-исторический журнал. – 1979. – №4. – С.31-34.
69. *Костенко Ю.* Ополченські бронепоезди в обороні України (червень 1941 – липень 1942 років) / Ю. Костенко // Воєнна історія. – 2010. – Ч. 3 (51). – С.30–36.
70. *Костенко Ю. І.* Бойові дії ополченських збройних формувань в оборонних операціях на території України (червень 1941 – липень 1942 рр.) [Текст]: дис. ... канд. іст. наук: 20.02.22 / Костенко Юрій Іванович; Національна академія оборони України. – К., 2004. – 179 арк.
71. *Кузина Л. С.* К истории организации бронепоезда железнодорожниками станции Сызрань Московско-Казанской железной дороги и его участия в боевых действиях на участке Сызрань – Базарная в 1918 году / Л. С. Кузина // XX век и Россия: общество, реформы, революции [Электрон. ресурс]: – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-istorii-organizatsii-bronepoezda-zheleznodorozhnikami-stantsii-syzran-moskovsko-kazanskoj-zheleznoy-dorogi-i-ego-uchastiya-v-boevykh> (дата звернення: 03.05.2018 р.).
72. *Леонов.* Способ порчи железнодорожного пути при помощи боронения // Механизация и моторизация армии. – 1921. – №1. – С.13.
73. *Моргун М. В.* Бронепоезды в Армії УНР (листопад 1918 – листопад 1920 рр.) / М. В. Моргун // Держава та армія: [зб. наук. пр.] / редкол.: Л.Є. Дещинський (відп. ред.) [та ін.] Нац. ун-ту “Львівська політехніка”. – 2009. – №652. – С.107-111.

74. Отечественный бронедрезины и мотоброневагоны / Максим Коломиец // Фронтальная иллюстрация. – 2005. – № 5. – 88 с., ил.
75. *Паньків І.* На панцирному потягу “Отаман Мельник”. Спогади з 1918–1919 років. – Вінніпег, 1954. – 56 с.
76. Перечень № 11 соединений, частей и подразделений Войск ПВО страны, входивших в состав Действующей армии в период Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.: приложение №1 к директиве Генерального штаба 1973 г. № ДГШ-044. – М., 1973. – 112 с.
77. Перечень № 13 артиллерийских, минометных, зенитно-пулеметных полков и полков ПВО железнодорожных эшелонов, входивших в состав Действующей армии в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.: приложение к директиве Генерального штаба от 18 января 1960 г. № 170023. – М., 1960. – 276 с.
78. Перечень № 29 бронетанковых частей и подразделений (отдельных батальонов, дивизионов, рот и бронепоездов) со сроками вхождения их в состав Действующей армии в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.: приложение к директиве Генерального штаба от 2 июня 1962 г. № 203354. – М., 1962. – 416 с.
79. Перечень № 31 артиллерийских частей и подразделений (отдельных дивизионов, батальонов, батарей, рот и отрядов) со сроками вхождения их в состав Действующей армии в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.: приложение к директиве Генерального штаба от 2 июня 1962 г. № 203354. – М., 1962. – 416 с.
80. *Перечнев Ю. Г.* Советская береговая артиллерия: История развития и боевого применения 1921–1945 гг. – М.: Наука, 1976. – 336 с.
81. *Печенюк С.* Теорія бойового використання бронепоездів у Польщі в 1930-х роках // Досвід застосування збройних сил у світових війнах і воєнних конфліктах ХХ – початку ХХІ ст.: тенденції та законо-мірності: матер. міжвуз. наук.-практ. семінару, 26 травня 2016 р.: тези доп. – К.: ЦП “Компринт”, 2016. – С.58-60.
82. *Печенюк С. І.* Використання бронетехніки у радянсько-білогвардійському протистоянні у Північній Таврії та Криму у 1920 р. / Воєнна історія Північної Таврії та Криму: матер. Всеукр. наук. військ.-істор. конф. 6–7 жовтня 2011 р. – К.: НВІМУ, 2011. – С.377-382.
83. *Печенюк С. І.* Зародження, розвиток і застосування бронетехніки у 1914–1920 рр. (Історичний нарис) / С. І. Печенюк. – К.: ЦП “Компринт”, 2014. – 62 с. + 14 с. іл.
84. *Печенюк С. І.* Застосування бронепоездів і броневих автомобілів на тренах Наддніпрянщини під час українсько-більшовицько-білогвардійського протистояння у 1917–1920 рр. / Воєнна історія Середньої Наддніпрянщини: матер. Всеукр. наук. військ.-істор. конф., 15 березня 2012 р. – К.: НВІМУ, 2012. – С.368–373.
85. *Печенюк С. І.* Роль бронетехніки в боротьбі за Донбас у 1918–1919 рр. / Воєнна історія Наддніпрянщини та Донщини: Всеукр. наук. військ.-істор. конф., 24-25 травня 2011 р.). – К.: НВІМУ, 2011. – С.314–318.

86. *Печенюк С. І.* Теорія бойового використання бронепоїздів у Радянському Союзі в 1930-х роках // Досвід застосування збройних сил у світових війнах і воєнних конфліктах ХХ – початку ХХІ ст.: тенденції та законо-мірності: матер. міжвуз. наук.-практ. семінару, 21 травня 2015 р.: тези доп. – К.: ЦП “Компринт”, 2015. – С.26-31.
87. *Пронин Г. Ф.* Бронепоезд Офицер. – СПб.: Филологический ф-т СПбГУ, 2006. – 152 с.
88. *Прохода В.* Записки до історії Сірих (сірожупанників) // За Державність. – Каліш, 1935. – № 1. – С.75-128.
89. Розвиток воєнного мистецтва у війнах першої половини ХХ століття (1904–1939): Монографія / Кол. авторів: С. В. Сидоров, І. І. Фурман, В. І. Резнік та ін. – К.: ЦП “Компринт”, 2013. – 206 с. + 118 с. іл.
90. *Ромадин С.* Бронева гвардия Революции // Моделист-конструктор. – 1989. – №11. – С.19-23; Ч. 2. – 1990. – №1. – С.13-17; Ч. 3. – 1990. – №3. – С.21-25; Ч. 4. – 1990. – №4. – С.11-14.
91. *Ромадін С. В.* Бронепоїзди в Україні як пам’ятки історії і техніки [Текст]: дис. ... канд. іст. наук: 26.00.05 / Ромадін Сергій Володимирович; Нац. акад. наук України, Укр. т-во охорони пам’яток історії та культури, Центр пам’ятникознавства. – К., 2011. – 277 арк.: іл.
92. *Ромадін С. В.* Еволюція бойових модулів бронепоїздної техніки / С. В. Ромадін // Вісник Нац. техн. ун-ту “ХПІ”: зб. наук. пр. Темат. вип.: Історія науки і техніки. – Харків: НТУ “ХПІ”. – 2011. – № 64. – С. 104-113.
93. *Светлишин Н. А.* Войска ПВО страны в Великой Отечественной войне. – М: Наука, 1979. – 296 с.
94. *Селявкин А. И.* В трех войнах на броневиках и танках. – Х.: Прапор, 1981. – 183 с.
95. *Старостенков Н. В.* Железнодорожные войска России. Кн. 1. На службе Российской империи: 1851–1917. / Под ред. Г. И. Когатько. – М.: “Евросервис-СВ”, 2001. – 272 с.
96. *Тарасенко А.* Крепость на рельсах // Моделист-конструктор. – 1970. – №2. – С.2-5.
97. *Тинченко Я.* Панцирні потяги, панцирники та залізничні війська у Визвольній війні 1917–1920 рр.: науково-популярне видання. – К.: Темпора, 2012. – 112 с.: іл.
98. *Тронін А.* Будова й бойова робота панцерного поїзду / А. Тронін, Б. Волков. – Харків: ДВОУ – “На Варті”, 1932. – 58 с.
99. *Чедлеев Н.* Из опыта ПВО железнодорожных коммуникаций в 1941–1943 гг. // Военно-исторический журнал. – 1977. – №8. – С.91-95.
100. *Шавров А. В.* Бронепоезда. Значение, вооружение, организация и тактика бронепоездов. – Белград: Русская Типография С. Филонова, 1927. – 106 с.
101. *Широкорад А. Б.* Время больших пушек: Битва за Ленинград и Севастополь / Александр Ширококорд. – М.: АСТ: АСТ МОСКВА, 2010. – 603 с.: 32 ил.
102. *Шпилев М. Е.* Неуловимая “Катюша” // Гангут. 1941. Сборник воспоминаний о героической обороне полуострова Ханко в первые дни и



- месяцы Великой Отечественной войны / Составитель К.К. Грищинский. – Л.: Лениздат, 1974. – с.255-262.
103. *Шумилин С.* Мы мирные люди, но наш бронепоезд стоит на запасном пути... Советские тяжелые и специальные бронепоезда межвоенного периода // Наука и техника. – 2015. – №11. – С.20-27.
104. *Яшин С. В.* Противовоздушная оборона железных дорог в годы Великой Отечественной войны // Путевое хозяйство. – 2010. – №4. – С.38-40.

*Ресурси мережі інтернет*

105. А пушки тянет паровоз [Электрон. ресурс]. – URL: <http://www.pomnivoinu.ru/home/reports/1657/> (дата звернення: 05.06.2019 р.).
106. *Буряк В.* Зенитный бронепоезд № 33 [Электрон. ресурс]. – URL: [https://www.konkurs.senat.org/article/valery\\_buryak.html](https://www.konkurs.senat.org/article/valery_buryak.html) (дата звернення: 17.06.2019 р.)
107. *Дєдик О.* Війна на залізничних коліях. Панцирники УГА [Електрон. ресурс] // Літопис Червоної Калини. – 1992. – № 6-7. – URL: [http://vijsko.milua.org/panz\\_UGA.htm](http://vijsko.milua.org/panz_UGA.htm) (дата звернення: 09.11.2019 р.)
108. Донбасс в конце 1918 – начале 1919 годов: [Электрон. ресурс]. – URL: <http://infodon.org.ua/uzovka/66> (дата звернення: 11.09.2017 р.)
109. Железнодорожные пушки во Владивостоке [Электрон. ресурс]. – URL: [http://vladfortress.h1n.ru/?page\\_id=671](http://vladfortress.h1n.ru/?page_id=671) (дата звернення: 05.06.2019 р.).
110. Из постановления СНК СССР “Об организации противовоздушной обороны” [Электрон. ресурс]. – URL: <https://www.alexanderyakovlev.org/fond/issues-doc/1011374> (режим доступу 12.08.2019 р.).
111. История завода // ОАО “Мытищинский машиностроительный завод” [Электрон. ресурс]. – URL: [http://mmzavod.ru/?page\\_id=354](http://mmzavod.ru/?page_id=354) (режим доступу 05.03.2018 р.).
112. Итоги работы органов ВОСО в период Великой Отечественной войны [Электрон. ресурс]. – URL: <http://www.oboznik.ru/?p=15805> (дата звернення 15.08.2019 р.).
113. *Лукашов М.* Самодельные... бронепоезда [Электрон. ресурс]. – URL: [https://vvs2058.ucoz.ru/publ/samodelnye\\_bronepoezda/3-1-0-236](https://vvs2058.ucoz.ru/publ/samodelnye_bronepoezda/3-1-0-236) (дата звернення: 10.10.2018 р.)
114. Приказ Народного Комиссара Обороны № 009 от 9 февраля 1944 г. “О мероприятиях по обеспечению противовоздушной обороны железнодорожных эшелонов в пути их движения в прифронтовой полосе” [Электрон. ресурс]. – URL: <http://ostaline.su/d/29584.html> (дата звернення 15.08.2019 р.).
115. *Стариков Н. В.* Правда о войсках НКВД [Электрон. ресурс]. – URL: [http://liv.piramidin.com/politica/starikov\\_n/starikov\\_n\\_voiska\\_nkvd\\_na\\_fronte/starikov\\_n\\_voiska\\_nkvd\\_na\\_fronte.htm](http://liv.piramidin.com/politica/starikov_n/starikov_n_voiska_nkvd_na_fronte/starikov_n_voiska_nkvd_na_fronte.htm) (дата звернення 10.06.2019 р.).

116. Штатное расписание 76-го полка войск НКВД по охране железнодорожных сооружений №014 [Электрон. ресурс]. – URL: <https://francis-maks.livejournal.com/431672.html> (дата звернення 15.02.2019 р.).
117. *Штейфон Б.* Кризис добровольчества: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: [http://militera.lib.ru/memo/russian/shteifon\\_ba/index.html](http://militera.lib.ru/memo/russian/shteifon_ba/index.html) (дата звернення 09.10.2017 р.).
118. Sedláček, Zdeněk. Armoured trains of the Russian army in the Great War [Электрон. ресурс]. – URL: <https://www.armedconflicts.com/16036-Armoured-trains-of-the-Russian-army-in-the-Great-War> (дата звернення: 05.08.2019 р.).

## ВИСНОВКИ

У дисертації вирішено актуальне наукове завдання, що полягало у розкритті процесу й узагальненні досвіду створення та розвитку БЗТ у Російській імперії та СРСР у першій половині ХХ ст.

Результати проведеного дослідження дозволяють зробити такі висновки:

1. Радянські, зарубіжні та українські дослідники приділяли увагу різним аспектам розвитку БЗТ. Підтвердженням цього є кількість наукових праць, в яких об'єктом наукових досліджень стали різні її види. Досить широко тема висвітлена у науково-популярній і популярній літературі, спричиняє жваві дискусії серед аматорів – користувачів спеціалізованих сайтів і форумів. Тому під час проведення воєнно-історичного дослідження зародження, становлення та розвитку БЗТ дисертант мав у своєму розпорядженні великий масив джерел і літератури за темою.

Встановлено, що попри наявність окремих досліджень, на сьогодні не існує загальноприйнятого визначення поняття “бойова залізнична техніка” та низки похідних від нього понять. Це зумовлено тим, що різні види БЗТ розвивалися та застосовувалися у складі різних відомств. Так, бронепоезди, мотоброневагони та бронедрезини у різний час мали у своєму складі війська НКВС з охорони залізниць і автобронетанкові війська Червоної армії, бронепоезди як мобільні зенітні батареї – Війська ППО Червоної армії, залізничні артилерійські установки – у складі берегової оборони Військово-Морського Флоту. Дисертант на основі критичного аналізу підходів до сутності та змісту понять “бойова залізнична техніка”, “бронепоезд” і “бронедрезина” запропонував їх уточнені визначення, а також дав тлумачення понять “мотоброневагон” і “залізнична артилерійська установка”, встановив спільне та відмінне між “броневагоном” і “бронеплатформою”. Разом з тим, запропонував авторську класифікацію бойової залізничної техніки, критерієм якої стало тактичне призначення різних її видів.

2. Серед основних факторів, що впливали на розвиток БЗТ, визначено *тактико-технічні вимоги*, що висувалися до неї – сформульовані воєнною наукою характеристики та параметри БЗТ, що визначали її здатність виконувати поставлені завдання; *техніко-економічні умови* – спроможність науки та промисловості створити ОБТ, що відповідали б заданим тактико-технічним вимогам; *накопичений досвід проектування, створення та застосування ОБТ*, тобто сукупність знань та умінь у різних, передусім – військовій і технічній, сферах практичної діяльності людини. Взаємозв'язок цих факторів створив теоретичні та практичні передумови появи та подальшого розвитку бойової залізничної техніки.

У результаті аналізу взаємодії вищенаведених факторів встановлено загальний алгоритм розвитку БЗТ, суть якого полягає в послідовному виявленні потреби, проектуванні, будівництві, бойовому застосуванні та аналізі його досвіду та ін. з метою створення зразка військової техніки, придатного для вирішення поставлених бойових завдань.

3. Встановлено, що одним із світових лідерів у розробці та будівництві більшості видів БЗТ був СРСР. Досвід, набутий при будівництві БЗТ, зокрема бронепоездів, для Російської імператорської армії був використаний і примножений у подальші десятиліття.

Дослідження дозволило виділити чотири етапи розвитку БЗТ у Російській імперії та СРСР:

*Перший етап* – з 1 серпня 1914 р. до 7 листопада 1917 р. – у складі залізничних військ Російської імператорської армії з'явилися перші зразки бойової залізничної техніки. Протягом Першої світової війни було побудовано понад 10 бронепоездів, при чому значна частина їх була створена на території України з використанням як трофейного рухомого складу та озброєння, так і виділеного за рахунок казни. Було створено перші великокаліберні залізничні артилерійські установки.

*Другий етап* – з 7 листопада 1917 р. до 20 вересня 1924 р. – набули подальшого розвитку закладені під час Першої світової війни ідеї створення та

застосування бойової залізничної техніки, що характеризувався активним будівництвом і масовим застосуванням бронепоездів різноманітних конструкцій різними протиборчими сторонами під час Громадянської війни в Росії. Можливості сторін залежали головним чином від наявності на місцях рухомого складу й озброєння, а також виробничими можливостями підприємств. Хоча більшість бронепоездів мали примітивну конструкцію, з'являються спеціально спроектовані бронепоезди заводського виробництва.

*Третій етап* – з 20 вересня 1924 р. до 1 вересня 1939 р. – відбувається осмислення набутого досвіду, інвентаризація й уніфікація наявного парку бронепоездів. Частину рухомого складу модернізують, розробляються та втілюються в життя проекти нових бронепоездів. Для виконання окремих завдань створюється низка типів бронедрезин і моторних броневагонів. У складі берегової оборони з'являється залізнична артилерія середнього та великого калібрів. Характерною особливістю цього періоду стало використання уніфікованих, стандартних з іншими видами ОВТ вузлів та агрегатів.

*Четвертий етап* – з 1 вересня 1939 р. до 2 вересня 1945 р. – зважаючи на стрімкий розвиток бойової авіації та танків, суттєво посилюється зенітне озброєння бронепоездів та протиповітряне прикриття залізничної артилерії, частина бронепоездів оснащується реактивною артилерією, з'являються зенітні бронепоезди як мобільні зенітні артилерійські батареї.

Варто зазначити, що під час першого та третього етапів розвитку БЗТ її створення відбувалося переважно централізовано, а у ході другого та четвертого етапів будівництво БЗТ мало здебільшого ініціативний характер. Іншою особливістю стало те, що протягом перших двох етапів розвитку БЗТ (1914–1924 рр.) абсолютна їх більшість була створена за індивідуальними проектами, а упродовж двох останніх (1924–1945 рр.) переважали типові проекти.

4. У результаті проведеного дослідження виявлено тенденції розвитку БЗТ, а саме:

постійне збільшення можливостей протиповітряного захисту (для бронепоїздів: установка на бронеплатформі декількох зенітних кулеметів – створення спеціалізованих зенітних платформ у складі бронепоезда – поява бронепоїздів протиповітряної оборони; для ЗАУ: вдосконалення засобів маскування та посилення групи ППО);

постійне зростання вогневої потужності (на бронепоездах шляхом установки модернізованих польових або нових танкових гармат, реактивної артилерії, для ЗАУ – використання нових морських гармат, впровадження поліпшених боєприпасів);

збільшення гнучкості вогню за рахунок розширення секторів обстрілу (на бронепоездах – шляхом установки озброєння в поворотних баштах і кулястих установках, на ЗАУ – завдяки встановленню підйомної частини гармати на центральному стрижні або використанню стаціонарних позицій);

покращення управління вогнем (шляхом впровадження телефонного зв'язку та світлової сигналізації між бронеплатформами (на бронепоездах) чи артилерійськими установками (на ЗАУ));

впровадження модульного принципу побудови бронепоезда, що складався із стандартних бронеплатформ різного призначення (артилерійського, кулеметного, зенітного тощо), кількість яких залежала від поставлених бойових завдань.

5. З'ясовано, що в хронологічних межах дослідження на території України було побудовано десятки різноманітних зразків бойової залізничної техніки. Перші бронепоезди, бронедрезини та мотоброневагон “Заамурець” будувалися під час Першої світової війни силами російських залізничних батальйонів на підприємствах Києва й Одеси. Разом з тим, більшість бронепоїздів, збудованих під час Громадянської війни в Росії 1917–1923 рр. та Української революції 1917–1921 рр. мали примітивну конструкцію. У міжвоєнний період у Миколаєві на заводі №198 здійснювалося будівництво 180-мм залізничних артилерійських установок ТМ-1-180 та планувалося розгорнути будівництво великокаліберних залізничних артилерійських

установок ТГ-1 і ТП-1 на Новокраматорському машинобудівному заводі. Під час Другої світової війни на території України будували типові (НКПС-42) та оригінальної конструкції бронепоезди.

Безпосередню участь у розробленні та будівництві БЗТ брали фахівці різних галузей діяльності, що пов'язані з Україною: М.В. Колобов, О.Г. Дукельський (урод-женець Полтавщини), І.М. Чабров, Я.М. Федоренко (уродженець Харківщини) та інші. Підготовку кадрів для промисловості здійснювала мережа професійно-технічних училищ і технічних інститутів. Крім того, певну роль зіграло географічне положення України та наближення до районів бойового застосування БЗТ, особливо під час першого, другого та четвертого етапів її розвитку. Отже, українська промисловість, українські інженери та науковці зробили вагомий внесок у розвиток БЗТ як Російської імперії, так і СРСР. Це обумовлювалось високим рівнем технологічної оснащеності підприємств металургії, машинобудівної та залізничної галузей.

6. Зважаючи на сучасний рівень розвитку ОВТ та технічної оснащеності військ (сил), для БЗТ сторінка воєнної історії вже перегорнута. Разом з тим, сьогодні сфера практичного застосування БЗТ зводиться до вирішення вузького кола завдань, а саме: технічного прикриття об'єктів інфраструктури залізничного транспорту, розмінування, відновлення та підтримки в належному технічному стані ділянок залізничної колії; бойової охорони та супроводу військових ешелонів.

Виходячи з результатів дослідження, автором сформульовано такі *рекомендації* щодо оснащення українських військових формувань сучасною бойовою залізничною технікою: враховуючи можливості української науки та наявну промислову базу, доцільно проводити оснащення військових формувань бойовою залізничною технікою за такими напрямками: проводити роботу щодо створення спеціальних вагонів з протикульним і протиуламковим захистом для перевезення особового складу; при розробці БЗТ доцільно передбачити застосування модульного принципу побудови, що дозволить застосовувати їх як у складі окремих (спеціальних) поїздів, так і в складі військових ешелонів

залежно від поставлених завдань. Для цього на вагонах слід встановити дистанційно керовані модулі (з великокалібрними куле-метами, скорострільними автоматичними гарматами, протитанковими керованими комплексами) та засоби радіоелектронної боротьби (для запобігання дистанційного підриву вибухових засобів під колесами рухомого складу). Управління цими засобами здійснюватиме оператор, бойовий пост якого слід розмістити в спеціальному вагоні з бронезахистом.

Запропоновані заходи дозволять підвищити боєздатність вітчизняних інженерних і спеціальних військових формувань та сприятимуть розвитку перспективних галузей науки та техніки.

*Перспективними напрямками* подальших воєнно-історичних досліджень щодо розвитку бойової залізничної техніки можуть бути: створення та застосування бойової залізничної техніки у воєнних конфліктах ХХ ст.; підготовка особового складу підрозділів, що використовували бойову залізничну техніку; історія створення та діяльності вітчизняних конструкторських та науково-дослідних установ, підприємств оборонно-промислового комплексу, що брали участь у розробці та виробництві елементів бойової залізничної техніки.



Додаток А

**Класифікація бойової залізничної техніки**

Таблиця А.1

Зміна підходів до класифікації бойової залізничної техніки

Період	Види бойової залізничної техніки							
1	2							
друга половина XIX ст.	<p data-bbox="421 544 1214 603">Громадянська війна у США (1861–1865 рр.)</p> <hr/> <ul data-bbox="439 651 1205 730" style="list-style-type: none"> <li>• встановлені на залізничних платформах гармати</li> <li>• вагони із захистом для перевезення особового</li> </ul>	<p data-bbox="1276 544 2105 603">Англо-бурська війна (1899–1901 рр.)</p> <hr/> <ul data-bbox="1294 651 2087 730" style="list-style-type: none"> <li>• бліндовані поїзди (з легко броньованими вагонами для перевезення особового складу)</li> </ul>						
1914–1918 рр.	<p data-bbox="421 767 2105 826">Перша світова війна (1914–1918 рр.)</p> <hr/> <ul data-bbox="439 866 2087 946" style="list-style-type: none"> <li>• бронепоїзди зі штатним кулеметно-артилерійським озброєнням для дій у ближньому бою</li> <li>• встановлені на вагонах-платформах (багатовісних транспортерах) великокаліберні гармати для ураження цілей у</li> </ul>							
1918–1922 рр.	<p data-bbox="421 986 2105 1045">Громадянська війна у Росії (1917–1922 рр.)</p> <hr/> <table border="1" data-bbox="421 1045 2105 1417"> <thead> <tr> <th data-bbox="421 1045 1272 1093">Армії Білого руху</th> <th data-bbox="1272 1045 2105 1093">Червона армія</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="421 1093 1272 1241"> <p data-bbox="421 1093 1272 1141">Донська армія (1918 р.)</p> <hr/> <ul data-bbox="439 1157 1254 1225" style="list-style-type: none"> <li>• бронепоїзди</li> <li>• батареї морської важкої артилерії</li> </ul> </td> <td data-bbox="1272 1093 2105 1241"> <p data-bbox="1272 1093 2105 1141">1919 р.</p> <p data-bbox="1272 1141 2105 1241">бронепоїзд у складі бойової частини (легкий бронепоїзд + важкий бронепоїзд) та бази</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="421 1241 1272 1417"> <p data-bbox="421 1241 1272 1289">Добровольча армія → ЗСПР → Російська армія</p> <hr/> <ul data-bbox="439 1289 1254 1401" style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоїзди</li> <li>• важкі бронепоїзди</li> <li>• нештатні [імпровізовані] бронепоїзди</li> </ul> </td> <td data-bbox="1272 1241 2105 1417"> <p data-bbox="1272 1241 2105 1289">1920 р.</p> <ul data-bbox="1294 1289 2087 1401" style="list-style-type: none"> <li>• бронепоїзд типу А (ударний)</li> <li>• бронепоїзд типу Б (важкий)</li> <li>• бронепоїзд типу В (спеціального призначення)</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>		Армії Білого руху	Червона армія	<p data-bbox="421 1093 1272 1141">Донська армія (1918 р.)</p> <hr/> <ul data-bbox="439 1157 1254 1225" style="list-style-type: none"> <li>• бронепоїзди</li> <li>• батареї морської важкої артилерії</li> </ul>	<p data-bbox="1272 1093 2105 1141">1919 р.</p> <p data-bbox="1272 1141 2105 1241">бронепоїзд у складі бойової частини (легкий бронепоїзд + важкий бронепоїзд) та бази</p>	<p data-bbox="421 1241 1272 1289">Добровольча армія → ЗСПР → Російська армія</p> <hr/> <ul data-bbox="439 1289 1254 1401" style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоїзди</li> <li>• важкі бронепоїзди</li> <li>• нештатні [імпровізовані] бронепоїзди</li> </ul>	<p data-bbox="1272 1241 2105 1289">1920 р.</p> <ul data-bbox="1294 1289 2087 1401" style="list-style-type: none"> <li>• бронепоїзд типу А (ударний)</li> <li>• бронепоїзд типу Б (важкий)</li> <li>• бронепоїзд типу В (спеціального призначення)</li> </ul>
Армії Білого руху	Червона армія							
<p data-bbox="421 1093 1272 1141">Донська армія (1918 р.)</p> <hr/> <ul data-bbox="439 1157 1254 1225" style="list-style-type: none"> <li>• бронепоїзди</li> <li>• батареї морської важкої артилерії</li> </ul>	<p data-bbox="1272 1093 2105 1141">1919 р.</p> <p data-bbox="1272 1141 2105 1241">бронепоїзд у складі бойової частини (легкий бронепоїзд + важкий бронепоїзд) та бази</p>							
<p data-bbox="421 1241 1272 1289">Добровольча армія → ЗСПР → Російська армія</p> <hr/> <ul data-bbox="439 1289 1254 1401" style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоїзди</li> <li>• важкі бронепоїзди</li> <li>• нештатні [імпровізовані] бронепоїзди</li> </ul>	<p data-bbox="1272 1241 2105 1289">1920 р.</p> <ul data-bbox="1294 1289 2087 1401" style="list-style-type: none"> <li>• бронепоїзд типу А (ударний)</li> <li>• бронепоїзд типу Б (важкий)</li> <li>• бронепоїзд типу В (спеціального призначення)</li> </ul>							

Продовж. дод. А

Продовж. табл. А.1

1	2														
<p>кін. 1920-х рр. – поч. 1940-х рр.</p>	<p style="text-align: center;">Міжвоєнний період (1920-ті рр. –1930-ті рр.)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Російська Біла еміграція</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">СРСР</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">За А. Шавровим (1927 р.)</td> <td style="text-align: center;">АБТВ РСЧА</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоезди</li> <li>• важкі бронепоезди</li> <li>• допоміжні поїзди</li> <li>• бронедрезини (кулеметні)</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоезди</li> <li>• важкі бронепоезди</li> <li>• бронепоезди-батареї</li> <li>• мотоброневагони</li> <li>• бронедрезини</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">За В. Таракановим (1932 р.)</td> <td style="text-align: center;">Війська НКВС</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоезди (ближнього бою)</li> <li>• важкі бронепоезди (дальнього бою)</li> <li>• бронедрезини (гарматно-кулеметні)</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоезди</li> <li>• бронепоезди-мотоброневагони</li> <li>• бронедрезини</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Військово-Морські Сили РСЧА</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">морські залізничні артилерійські установки</td> </tr> </tbody> </table>	Російська Біла еміграція	СРСР	За А. Шавровим (1927 р.)	АБТВ РСЧА	<ul style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоезди</li> <li>• важкі бронепоезди</li> <li>• допоміжні поїзди</li> <li>• бронедрезини (кулеметні)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоезди</li> <li>• важкі бронепоезди</li> <li>• бронепоезди-батареї</li> <li>• мотоброневагони</li> <li>• бронедрезини</li> </ul>	За В. Таракановим (1932 р.)	Війська НКВС	<ul style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоезди (ближнього бою)</li> <li>• важкі бронепоезди (дальнього бою)</li> <li>• бронедрезини (гарматно-кулеметні)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоезди</li> <li>• бронепоезди-мотоброневагони</li> <li>• бронедрезини</li> </ul>		Військово-Морські Сили РСЧА		морські залізничні артилерійські установки
	Російська Біла еміграція	СРСР													
За А. Шавровим (1927 р.)	АБТВ РСЧА														
<ul style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоезди</li> <li>• важкі бронепоезди</li> <li>• допоміжні поїзди</li> <li>• бронедрезини (кулеметні)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоезди</li> <li>• важкі бронепоезди</li> <li>• бронепоезди-батареї</li> <li>• мотоброневагони</li> <li>• бронедрезини</li> </ul>														
За В. Таракановим (1932 р.)	Війська НКВС														
<ul style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоезди (ближнього бою)</li> <li>• важкі бронепоезди (дальнього бою)</li> <li>• бронедрезини (гарматно-кулеметні)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоезди</li> <li>• бронепоезди-мотоброневагони</li> <li>• бронедрезини</li> </ul>														
	Військово-Морські Сили РСЧА														
	морські залізничні артилерійські установки														
<p>1940-і рр.</p>	<p style="text-align: center;">Друга світова війна (1939 –1945 рр.)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Автобронетанкові війська</th> <th style="width: 15%;">Війська ППО</th> <th style="width: 20%;">Війська НКВС</th> <th style="width: 25%;">Військово-Морський Флот</th> <th style="width: 20%;">Ополчення</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоезди</li> <li>• важкі бронепоезди</li> <li>• особливі бронепоезди</li> <li>• мотоброневагони</li> <li>• бронедрезини</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• зенітні бронепоезди</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоезди</li> <li>• бронепоезди-мотоброневагони</li> <li>• бронедрезини</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• залізничні артилерійські установки</li> <li>• бронепоезди</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мобілізаційні бронепоезди</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Автобронетанкові війська	Війська ППО	Війська НКВС	Військово-Морський Флот	Ополчення	<ul style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоезди</li> <li>• важкі бронепоезди</li> <li>• особливі бронепоезди</li> <li>• мотоброневагони</li> <li>• бронедрезини</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• зенітні бронепоезди</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоезди</li> <li>• бронепоезди-мотоброневагони</li> <li>• бронедрезини</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• залізничні артилерійські установки</li> <li>• бронепоезди</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• мобілізаційні бронепоезди</li> </ul>				
Автобронетанкові війська	Війська ППО	Війська НКВС	Військово-Морський Флот	Ополчення											
<ul style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоезди</li> <li>• важкі бронепоезди</li> <li>• особливі бронепоезди</li> <li>• мотоброневагони</li> <li>• бронедрезини</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• зенітні бронепоезди</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• легкі бронепоезди</li> <li>• бронепоезди-мотоброневагони</li> <li>• бронедрезини</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• залізничні артилерійські установки</li> <li>• бронепоезди</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• мобілізаційні бронепоезди</li> </ul>											

1	2										
<p>1970-ті рр. – 1980-ті рр.</p>	<p style="text-align: center;">Збройні Сили СРСР</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• бронепоезди типу БП-1, в т.ч. бронелетучки БТЛ-1</li> <li>• бойові залізничні ракетні комплекси</li> </ul>										
<p>Сьогодні</p>	<p style="text-align: center;">За С. Ромадіним (2012 р.)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">самохідна техніка з конвертованим ходом</th> <th style="width: 20%;">бронепоезна техніка</th> <th style="width: 20%;">залізнична артилерія</th> <th style="width: 20%;">бойові залізничні ракетні комплекси</th> <th style="width: 20%;">залізнична захищена техніка особливого призначення</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• танки</li> <li>• самохідні артилерійські установки</li> <li>• самохідні артилерійські установки</li> <li>• бронеавтомобілі</li> <li>• бронетранспортери</li> <li>• автомобілі</li> <li>• трактори</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мотоброневагон</li> <li>• бронедрезина</li> <li>• автобронедрезина</li> <li>• автодрезина</li> <li>• автомотриса</li> <li>• дрезина</li> <li>• мотовоз</li> <li>• моториса</li> <li>• брандер</li> <li>• торпеда</li> </ul> </td> <td> <p style="text-align: center;">бойовий состав ↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ бронепоезд</li> <li>• легкий (легкий польовий, штурмовий, ударний)</li> <li>• зенітний</li> <li>• універсальний</li> <li>• проміжний</li> <li>• важкий (важкий польовий)</li> <li>▪ бліндований поїзд                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• бліндована летючка</li> </ul> </li> <li>▪ спеціальний поїзд                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• захищений поїзд</li> <li>• поїзди супроводу</li> <li>• броневагони супроводу</li> </ul> </li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ тактичного призначення                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• бронепоезди і бронеплощадки РСЗО</li> </ul> </li> <li>▪ оперативно-тактичного призначення                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• наземного базування</li> </ul> </li> <li>▪ стратегічного призначення                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• підземного базування</li> <li>• наземного базування</li> </ul> </li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• засоби пересування VIP-персон</li> <li>• засоби транспортування цінностей</li> <li>• бронепоезди для транспортування ядерних боєприпасів та їх компонентів</li> <li>• броневагони особливого призначення</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	самохідна техніка з конвертованим ходом	бронепоезна техніка	залізнична артилерія	бойові залізничні ракетні комплекси	залізнична захищена техніка особливого призначення	<ul style="list-style-type: none"> <li>• танки</li> <li>• самохідні артилерійські установки</li> <li>• самохідні артилерійські установки</li> <li>• бронеавтомобілі</li> <li>• бронетранспортери</li> <li>• автомобілі</li> <li>• трактори</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• мотоброневагон</li> <li>• бронедрезина</li> <li>• автобронедрезина</li> <li>• автодрезина</li> <li>• автомотриса</li> <li>• дрезина</li> <li>• мотовоз</li> <li>• моториса</li> <li>• брандер</li> <li>• торпеда</li> </ul>	<p style="text-align: center;">бойовий состав ↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ бронепоезд</li> <li>• легкий (легкий польовий, штурмовий, ударний)</li> <li>• зенітний</li> <li>• універсальний</li> <li>• проміжний</li> <li>• важкий (важкий польовий)</li> <li>▪ бліндований поїзд                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• бліндована летючка</li> </ul> </li> <li>▪ спеціальний поїзд                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• захищений поїзд</li> <li>• поїзди супроводу</li> <li>• броневагони супроводу</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ тактичного призначення                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• бронепоезди і бронеплощадки РСЗО</li> </ul> </li> <li>▪ оперативно-тактичного призначення                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• наземного базування</li> </ul> </li> <li>▪ стратегічного призначення                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• підземного базування</li> <li>• наземного базування</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• засоби пересування VIP-персон</li> <li>• засоби транспортування цінностей</li> <li>• бронепоезди для транспортування ядерних боєприпасів та їх компонентів</li> <li>• броневагони особливого призначення</li> </ul>
самохідна техніка з конвертованим ходом	бронепоезна техніка	залізнична артилерія	бойові залізничні ракетні комплекси	залізнична захищена техніка особливого призначення							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• танки</li> <li>• самохідні артилерійські установки</li> <li>• самохідні артилерійські установки</li> <li>• бронеавтомобілі</li> <li>• бронетранспортери</li> <li>• автомобілі</li> <li>• трактори</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• мотоброневагон</li> <li>• бронедрезина</li> <li>• автобронедрезина</li> <li>• автодрезина</li> <li>• автомотриса</li> <li>• дрезина</li> <li>• мотовоз</li> <li>• моториса</li> <li>• брандер</li> <li>• торпеда</li> </ul>	<p style="text-align: center;">бойовий состав ↓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ бронепоезд</li> <li>• легкий (легкий польовий, штурмовий, ударний)</li> <li>• зенітний</li> <li>• універсальний</li> <li>• проміжний</li> <li>• важкий (важкий польовий)</li> <li>▪ бліндований поїзд                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• бліндована летючка</li> </ul> </li> <li>▪ спеціальний поїзд                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• захищений поїзд</li> <li>• поїзди супроводу</li> <li>• броневагони супроводу</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ тактичного призначення                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• бронепоезди і бронеплощадки РСЗО</li> </ul> </li> <li>▪ оперативно-тактичного призначення                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• наземного базування</li> </ul> </li> <li>▪ стратегічного призначення                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• підземного базування</li> <li>• наземного базування</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• засоби пересування VIP-персон</li> <li>• засоби транспортування цінностей</li> <li>• бронепоезди для транспортування ядерних боєприпасів та їх компонентів</li> <li>• броневагони особливого призначення</li> </ul>							

Додаток Б

Авторська класифікація бойової залізничної техніки

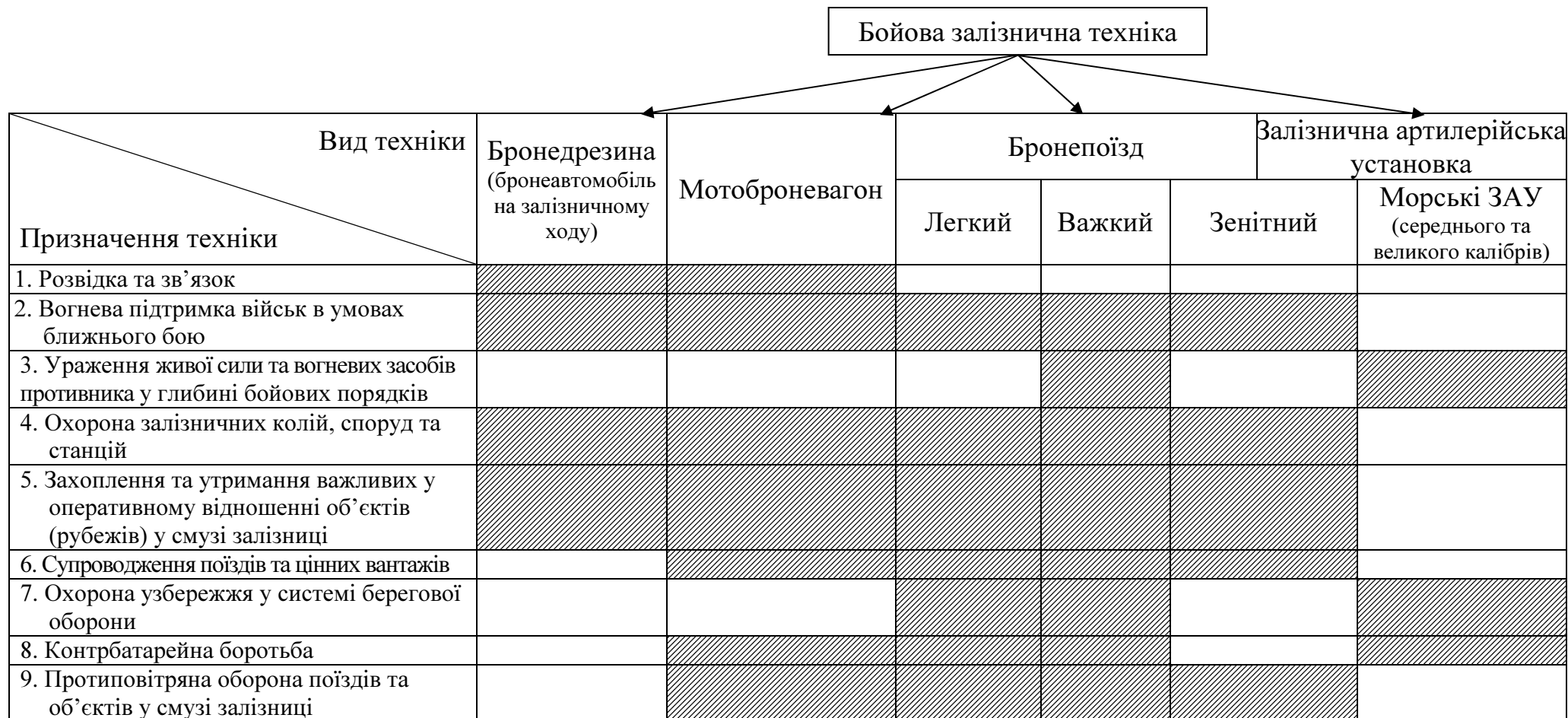


Рисунок Б.1 – Класифікація бойової залізничної техніки (за тактичним призначенням)

## Додаток В

## Основні характеристики рухомого складу та озброєння

Таблиця В.1

Основні характеристики вантажних вагонів  
російських залізниць другої половини XIX – початку XX ст.<sup>1</sup>

Назва	Рік побудови	Кількість осей	Тара вагона, т	Вантажо- підйомність, т	Максимальне навантаження на вісь, т
Не великовагові вагони					
Перший товарний вагон Петербурзько-Московської залізниці	1846	4	7,8	8,2	4,00
Вугільний піввагон на дерев'яних брусах	1861	2	4,5	10	7,25
Товарний вагон Петербурзько-Московської залізниці, перебудований з 4-вісного	1863	2	6,5	8,2	7,35
Критий не гальмівний вагон Коломенського заводу на швелерах	1879	2	6,4	12,5	9,45
Нормальний тип товарного не гальмівного 12,5 т вагона	1892	2	6,8	12,5	9,65
Нормальний тип товарного не гальмівного 16,5 т вагона	1911	2	7,2	16,5	11,85
Великовагові вагони					
Критий вагон Південно-Західної та Єкатерининської залізниці системи Фокс-Арбель	1906	4	19,3	37,5	14,2
Вугільний піввагон із залізним кузовом системи Фокс-Арбель	1906	4	16,5	50	16,63
Критий не гальмівний вагон американської побудови	1915	4	20,6	50	17,65
Піввагон не гальмівний із залізним кузовом американської побудови	1915	4	21,5	50	17,88

<sup>1</sup> Складено згідно з: Мокришукій Е. И. История вагонного парка железных дорог СССР. – М.: Трансжелдориздат, 1946. – 204 с.

## Продовж. дод. В

Таблиця В.2

Основні характеристики деяких гармат російської берегової артилерії другої половини XIX – початку XX ст.<sup>2</sup>

Рік виготовлення або прийняття на озброєння	1867	1877	1887	1867	1877	1887	1895
Калібр (дюйми / мм)	9 / 229			11 / 280			10 / 254
Довжина ствола (калібри / мм)	20 / 4 572	22 / 5 016	35 / 8 015	20 / 5 588	22 / 6 104	35 / 9 779	45 / 11 430
Тип ствола	скріплений кільцями						
Вага ствола (кг)	14 905	15 235	24 570	26 040	28 700	47 813	29 002
Тип затвора	клиновий циліндро-призматичний						поршневий
Максимальна дальність стрільби (м)	5 330	7 470	10 670	5 330	8 530	13 870	11 076
Початкова швидкість снаряда (м/сек)	385	455	579	389	455	579	610
Вага снаряда* (кг)	122,8	122,8	188,4	225,2	217,0	344,0	249,5
Довжина снаряда (калібри)	2,25	3,25	4,30	2,25	3,25	4,00	3,00
Вага металюного заряду (кг)	21,3	21,3	90,9	37,5	54,5	141,0	44,0

Примітка. \* – для звичайного чавунного снаряду (бомби)

<sup>2</sup> Складено згідно з: *Широкорад А.Б.* *Энциклопедия отечественной артиллерии* / Под общ. ред. А. Е. Тараса. – Мн.: Харвест, 2000. – 1156 с.: илл. – (Библиотека военной истории); *Денисов А.П.* *Русская береговая артиллерия: Исторический очерк* / А.П. Денисов, Ю.Г. Перечнев. – М.: Военное издательство Министерства обороны Союза ССР, 1956. – 232 с.; *Козловский Д.Е.* *История материальной части артиллерии*. – М.: Артиллерийская академия Красной армии им. Дзержинского, 1946. – 323 с., 6 л. портр.: ил., портр.; *Таблицы стрельбы из 10-дм. пушки длиной 45 калибров, 1905 г.* – СПб: Типография “Артиллерийского Журнала”, 1908. – URL: [http://ava.telenet.dn.ua/history/10in\\_coast\\_gun/tables\\_1908/index.html](http://ava.telenet.dn.ua/history/10in_coast_gun/tables_1908/index.html) (дата звернення: 05.10.2018 р.).

## Додаток Г

## Фактори, що впливали на розвиток бойової залізничної техніки

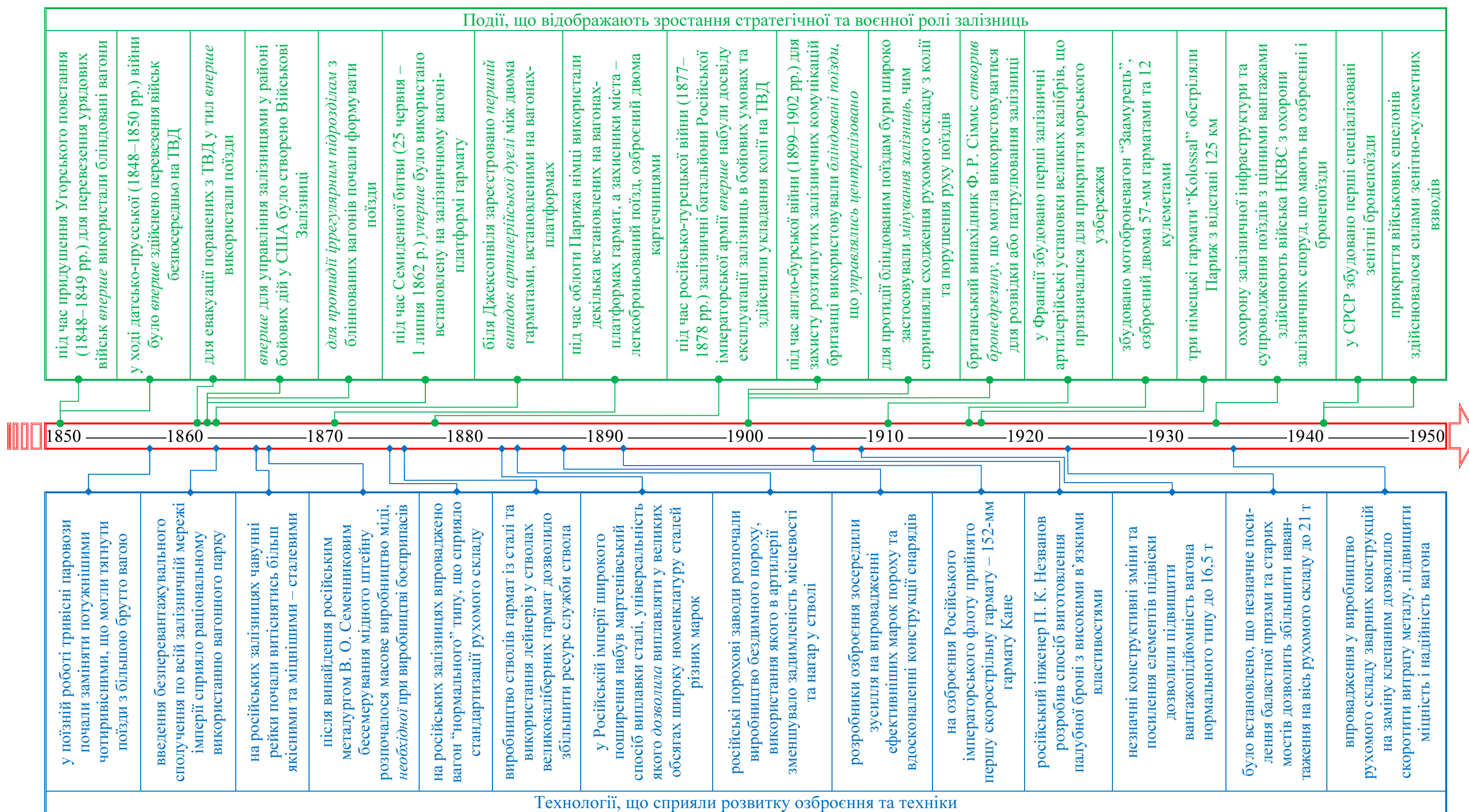


Рисунок Г.1 – Основні події, що стали передумовами виникнення бойової залізничної техніки та сприяли її розвитку

Продовж. дод. Г

Таблиця Г.1

Бойові завдання та способи їх вирішення за допомогою БЗТ<sup>1</sup>

Завдання/потреба	Вперше у світі	Вперше у Російській імперії або СРСР
1	2	3
Потреба у перевезенні особового складу та техніки	1848–1850 рр. – у ході датсько-пруської війни було здійснено <b>перевезення військ</b> безпосередньо на ТВД	1848 р. – було <b>перевезено команду рекрутів</b> по залізничній ділянці між Колпіно та Петербургом
Необхідність перевезення особового складу та техніки у районах, де є імовірність потрапити під обстріл	1848 р. – під час Угорського повстання (1848–1849 рр.) були використані <b>поїзди, вагони яких мали захист</b> із двох дерев'яних стінок та піску між ними	1898–1901 рр. – під час Іхетуанського повстання російська воєнна місія у Пекіні збудувала <b>бліндований поїзд, що мав стрілецьке озброєння</b>
Для оборони особовий склад повинен мати можливість використовувати стрілецьку зброю	1861–1865 рр. – під час громадянської війни у США для боротьби з іррегулярними підрозділами використовували <b>поїзди, вагони яких мали протикульний захист</b>	1905–1907 рр. – під час Російської революції у складі каральних поїздів, що діяли на Донбасі, були <b>бліндовані вагони</b>
Потреба в охороні залізничних комунікацій		

<sup>1</sup> Складено згідно з: Бут. В. Стальные исполины начало большого пути / Наука и техника. – 2010. – №10(53). – С.36-41; Головня Г.А. Русский инженер Александр Григорьевич Дукельский // Военно-технический сборник “Бастион”. 2002. – №10. – 40 с.; Коломиец М.В. Броня русской армии. Броневые автомобили и бронепоезда в Первой мировой войне. – М.: Яуза, Стратегия КМ, Эксмо, 2008. – 448 с., ил.; Ромадін С.В. Бронепоезди в Україні як пам'ятки історії і техніки [Текст]: дис. ... канд. іст. наук: 26.00.05 / Ромадін Сергій Володимирович; Нац. акад. наук України, Укр. т-во охорони пам'яток історії та культури, Центр пам'яткознавства. – К., 2011. – 277 арк.: іл. – Бібліогр.: арк. 188-218; Старостенков Н.В. Железнодорожные войска России. Кн. 1. На службе Российской империи: 1851–1917. / Под ред. Г. И. Когатько. – М.: “Евросервис-СВ”, 2001. – 272 с.; Шумилин С. Мы мирные люди, но наш бронепоезд стоит на запасном пути... Советские тяжелые и специальные бронепоезда межвоенного периода // Наука и техника. – 2015. – №11. – С.20-27; Эпп Ф.-Ж. Артиллерия в прошлом, настоящем и будущем. Издание 2-е. – М.: Воениздат НКО СССР, 1941. – 348 с.; Bowles, M. The American Civil War and military technological change. D.Sc. diss. (Political science). – University of Tasmania, Hobart. – 316 p.; Simms' Draisine [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.tanks-encyclopedia.com/uk-ww1-simms-draisine/> (дата звернення: 23.04.2018 р.).



## Продовж. дод. Г

продовження таблиці Г.1

1	2	3
Установка на рухомий склад штатного артилерійсько-кулеметного озброєння для вогневої підтримки дій піхоти у смузі залізниці	1862 р. – під час Семиденної битви було використано <b>встановлену на залізничному вагоні-платформі гармату</b>	1914 р. – з трофейного рухомого складу <b>збудовано</b> перший <b>бронепоезд</b> для Російської імператорської армії
Для враження цілей в оперативному тилу противника треба забезпечити мобільність крупнокаліберним гарматам	1915 р. – завод Шнейдера в Крезі створив <b>артилерійські установки</b> з 190-мм гарматами	1917 р. – збудовано дві <b>артилерійські установки</b> з 254-мм морськими гарматами
Для забезпечення розвідки стану колії та нарочного зв'язку	1899–1902 рр. – під час другої англо-бурської війни британський винахідник Ф.Р. Сіммс <b>створив бронедрезину</b> , озброєну одним 7,7-мм кулеметом Максима	1912 р. – російський філіал компанії “Benz & Cie.” на замовлення Управління військових сполучень <b>створив бронедрезину</b> , озброєну двома кулеметами Максима
Потреба у бойовій техніці, що мала б одночасно менші розміри, ніж бронепоезд, та таку ж вогневу потужність	1916 р. – за проектом підполковника Бутузова <b>збудовано моторний броневагон</b> , озброєний двома 57-мм гарматами та 8 кулеметами Максима	
Потреба у протиповітряному прикритті військових ешелонів та об'єктів залізничної інфраструктури	1940 р. – для завдань <b>ППО</b> створено матеріальну частину для <b>формування п'яти залізничних батарей</b> , кожна з яких мала на озброєнні чотири 76-мм гармати, дві зчетверені установки кулеметів Максима та чотири бортові кулемети Максима.	

## Додаток Д

## Схематичне відображення процесу розвитку озброєння та військової техніки

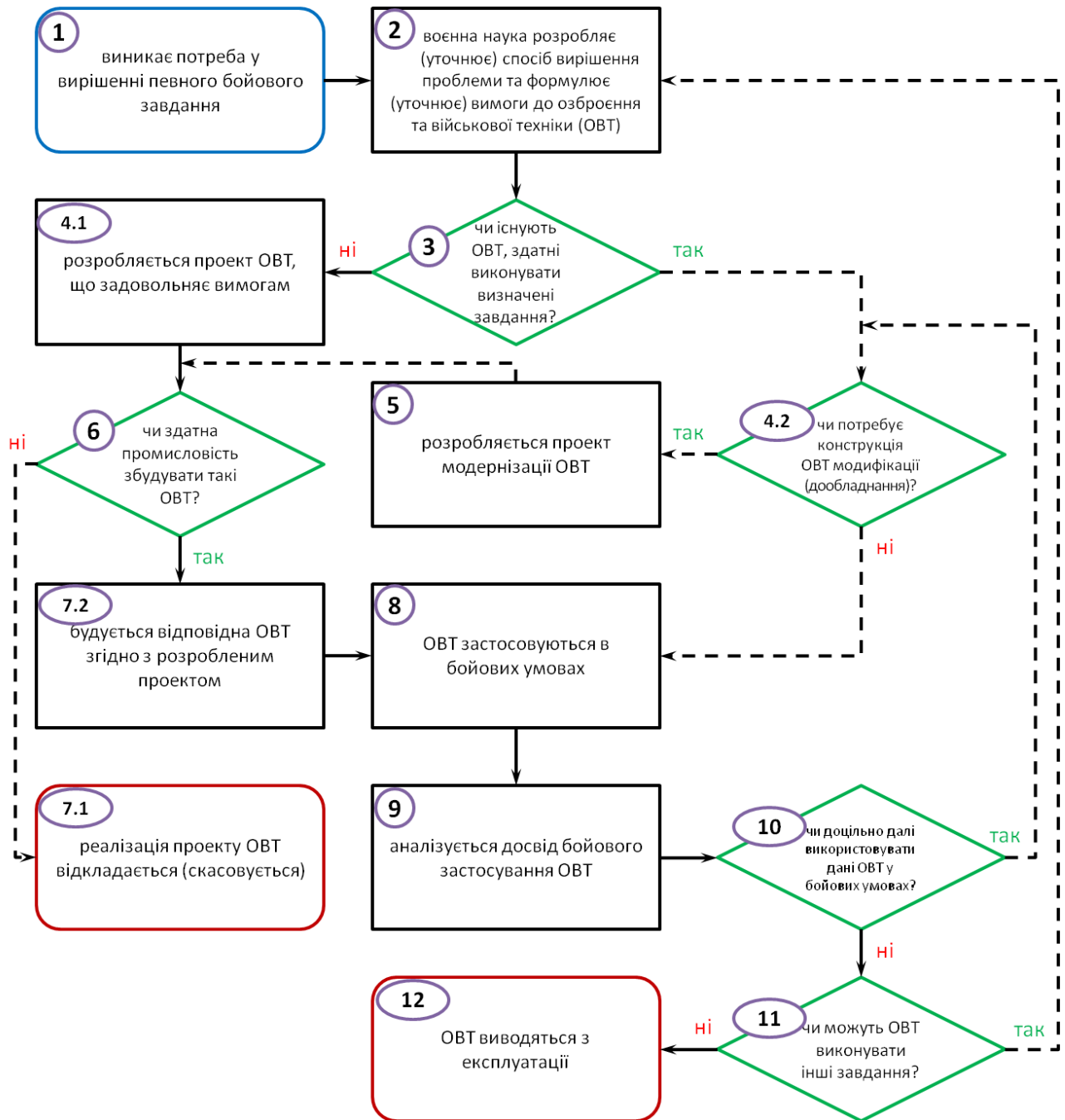


Рисунок Д.1 – Типовий процес розвитку ОВТ (розроблено автором)\*

Примітка. \* – Цей алгоритм має узагальнений вигляд і відображає основні етапи, без яких неможливий розвиток будь якого виду ОВТ, – від моменту виникнення потреби його створення до втрати ним актуальності. Залежно від ситуації, в алгоритм можуть включатись нові етапи: наприклад, між кроками 7.2 та 8 – етапи полігонних, ходових та інших видів випробувань дослідного зразка, усунення виявлених недоліків та прийняття його на озброєння; якщо техніка існує в єдиному екземплярі, у результаті її знищення в бою (крок 8) алгоритм після цього завершується. Алгоритм має п'ять розгалужень, у результаті чого окремі послідовності дій можуть повторюватись декілька разів.

## Продовж. дод. Д

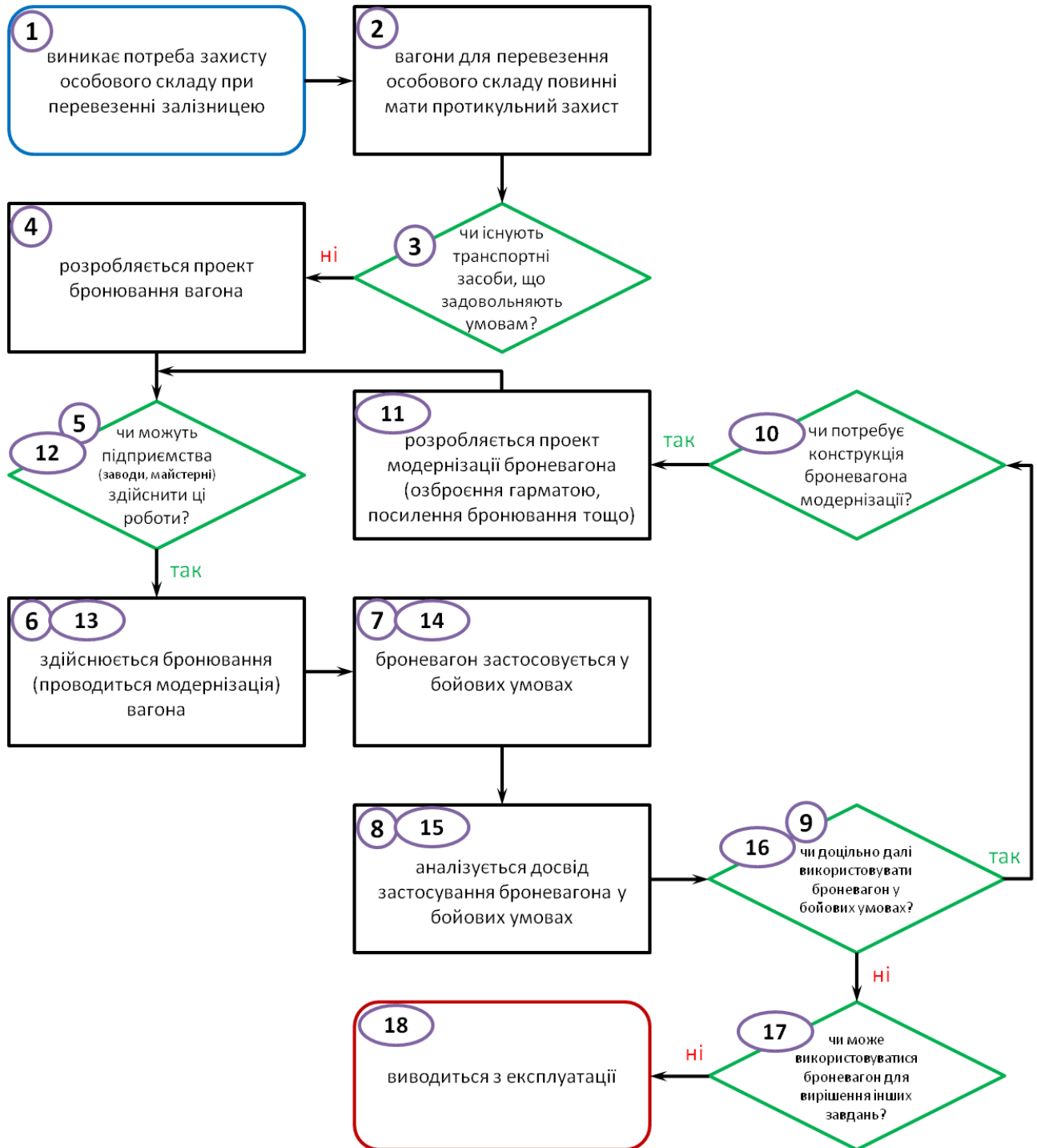


Рисунок Д.2 – Один з можливих варіантів виникнення та розвитку першого броневарона

## Продовж. дод. Д

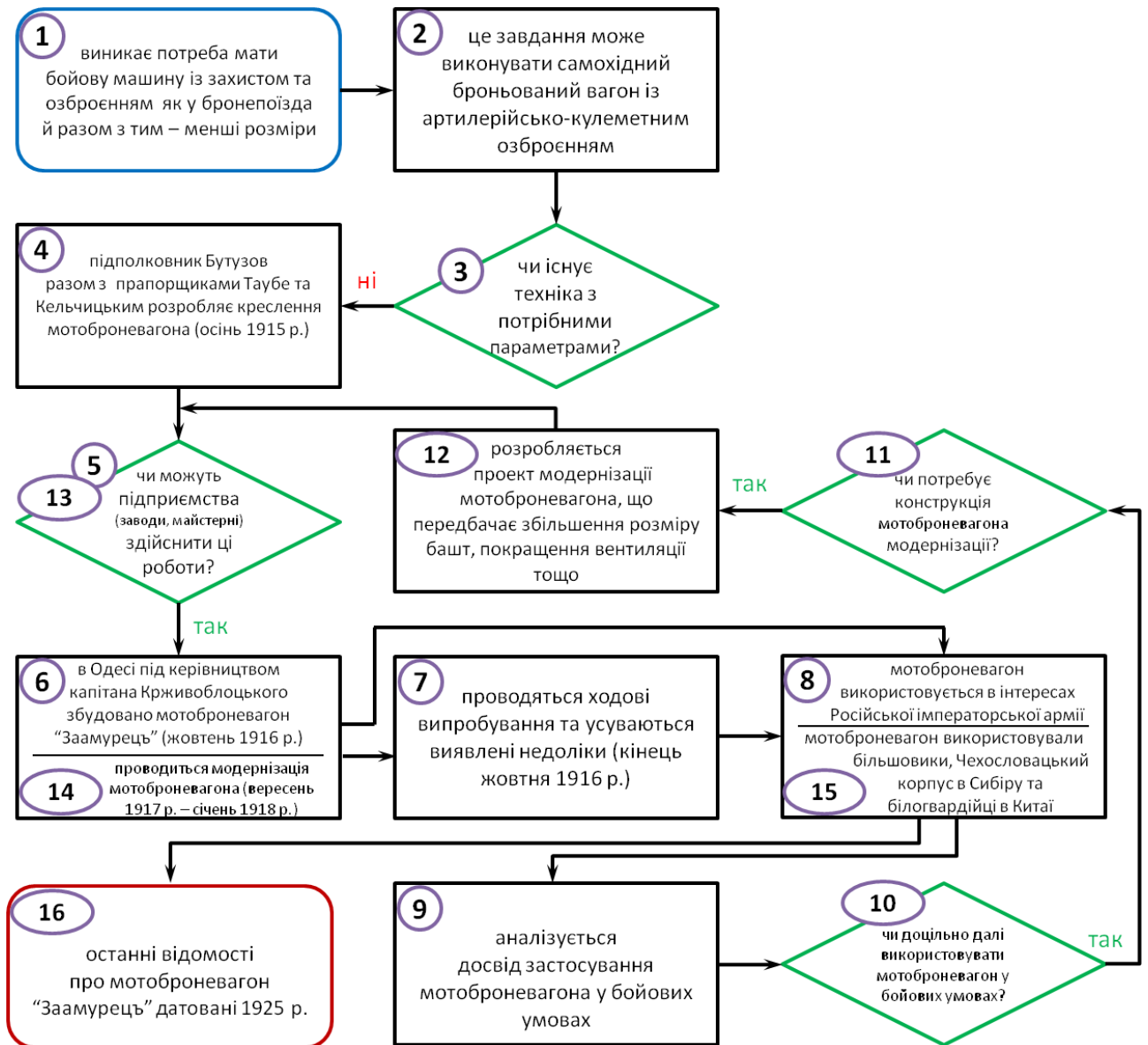


Рисунок Д.3 – Створення та застосування мотоброневагона “Заамурець”

## Продовж. дод. Д

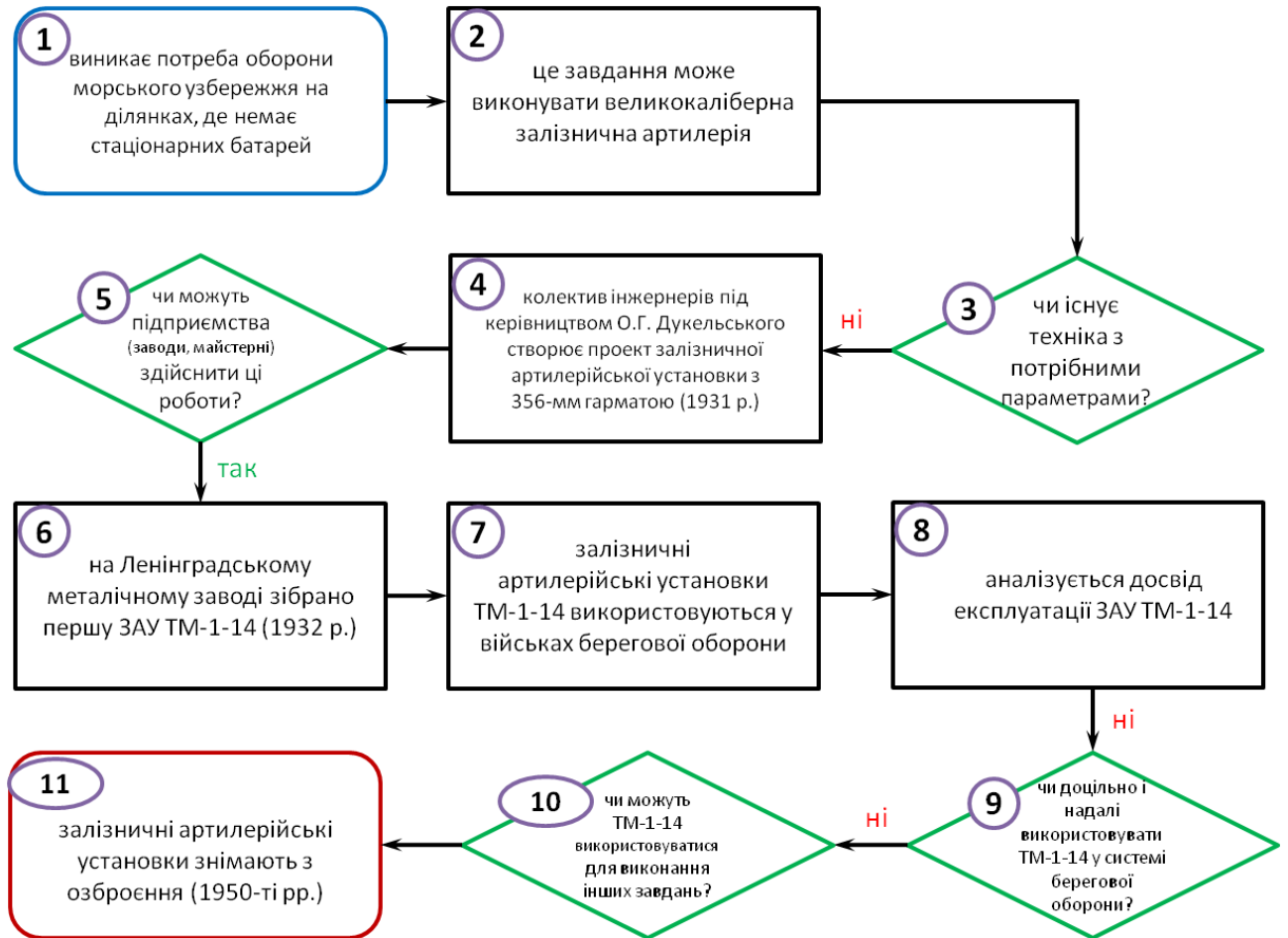


Рисунок Д.4 – Процес створення та експлуатації залізничної артилерійської установки ТМ-1-14

## Додаток Е

## Порівняння матеріальної частини бойової залізничної техніки

Таблиця Е.1

Основні характеристики бронепоїздів I етапу розвитку БЗТ (1914–1917 рр.)<sup>1</sup>

Поїзди	Бронепоїзд 9-го залізничного батальйону (1915 р.)	Бронепоїзд Морської бригади особливого призначення (літо 1915 р.)	Бронепоїзд 2-го Сибірського залізничного батальйону (весна 1915 р.)	Бронепоїзд типу “Хунхуз” (вересень – жовтень 1915 р.)	Бронепоїзд “Генераль Анненков” (1915 р.)	Бронепоїзд 4-го Сибірського залізничного батальйону (проект інженера Баля) (1915 р.)
Ознака						
Склад поїзда	Локомотив 4х вагони	Локомотив 4х вагони	Локомотив 2х вагони	Локомотив 2х вагони	Локомотив 2х вагони	Локомотив 3х вагони
Локомотив	Неозброєний, захищений сталевими листами паровоз	Неозброєний, захищений сталевими листами паровоз	Неозброєний, захищений сталевими листами паровоз	Неозброєний, захищений 12-16 мм сталевими листами паровоз	Неозброєний, захищений 20 мм сталевим листом паровоз	Неозброєний, захищений 12-16 мм сталевими листами паровоз
Вагони	4х двовісні вагони, захищені листовою сталлю, зсередини – два шари дощок та піску між ними	3х чотиривісні та 1х двовісний металеві напіввагони, обшиті зсередини дошками	2х двовісні напіввагони	2х двовісні вагони, захищені 12-16-мм сталлю, обшиті зсередини 20-мм шаром пробки та 6-мм фанерою	2х двовісні вагони, захищені 10-20-мм сталлю, обшиті зсередини 25-мм шаром пробки та 20-мм шаром повсті	1х двовісний вагон з поворотною баштою, 1х тривісний вагон з поворотною баштою, 1х двовісний кулеметний вагон з казематом, усі захищені 12-16-мм сталлю
Озброєння	2х 76,5-мм гармати*, одна з них в башті 12х 8-мм кулемети Шварцлозе, що вели вогонь через амбразури в бортах	2х 37-мм гармати Гочкіса кулемети та рушниці для стрільби через амбразури в бортах	2х 76,5-мм гармати* з обмеженим сектором обстрілу 6х 8-мм кулемети Шварцлозе	2х 76,2-мм польова гармата зр. 1904 р., кожна в поворотній баштовій установці 24х 8-мм кулеметів Шварцлозе	2х 76,5-мм польова гармата* в башті 16х 8-мм кулеметів Шварцлозе (по 2х в двох артилерійських баштах і по 6х в двох казематах)	2х 76,2-мм гармата зр. 1902 р., встановлені в прямокутних баштах 10х 7,62-мм кулемети Максима (по 2х в двох артилерійських баштах і 6х в кулеметному вагоні) 2х 8-мм кулемети Шварцлозе (зенітні)

Примітка. \* – В джерелі 78-мм польова гармата

<sup>1</sup> Складено згідно з: Коломиец М.В. Броня русской армии. Бронеавтомобили и бронепоезда в Первой мировой войне. – М.: Яуза, Стратегия КМ, Эксмо, 2008. – 448 с., ил.

Продовж. дод. Е

Таблиця Е.2

Основні характеристики легких бронепоездів II етапу розвитку БЗТ (1917–1924 рр.)<sup>1</sup>

Поїзди	№ 6 “Путиловцы” имени тов. Ленина (з бронеплатформами сормовського типу) (1918 р.)	№ 87 “III Интернационал” (з бронеплатформами іжорського типу) (1919 р.)	“Генераль Баклановъ” (літо 1918 р.)	“Впередь за Родину” (з бронеплатформами проекту Голяховського) (червень 1919 р.)	Поїзд “Ч.212” (1919 р.)	“Кармелюк” (1920 р.)
Ознака						
Приналежність	РСЧА	РСЧА	Донська армія	ЗСПР	Галицька армія	Дієва армія УНР
Склад поїзда	Локомотив 2х вагони	Локомотив 2х вагони	Локомотив 2 вагони	Локомотив 4х вагони	Локомотив 2х вагони	Локомотив 4х вагони
Локомотив	Броньований паровоз, неозброєний	Броньований паровоз, неозброєний	Броньований паровоз	Паровоз	Паровоз	Броньований паровоз, неозброєний
Вагони	2х чотиривісні вагони, захищені двома шарами сталі з дерев'яною прокладкою між ними	2х чотиривісні вагони, захищені сталевими листами	2х чотиривісні бронеплатформи	4х двовісні платформи, обшиті 15-20-мм листами корабельної сталі	1х напіввагон, захищений 9-мм залізом 1х вагон, захищений залізом	4х платформи, захищені сталевими листами
Озброєння	4х 76,2-мм зенітні гармати Лендера зр. 1914/15 р. 8х 7,62-мм кулемети Максима	4х 76-мм гармати в поворотних баштах 16х 7,62-мм кулемети Максима	4х 76,2-мм польові гармати зр. 1902 р. 28х кулеметів	3х 76,2-мм польова гармата бл. 18х кулеметів	2х 75-мм гармати 2х кулемети	2х 76,2-мм гармати 7х кулеметів 38х рушниць

Таблиця Е.3

Основні характеристики важких бронепоездів II етапу розвитку БЗТ (1917–1924 рр.)<sup>2</sup>

Поїзди	Важка частина бронепоезда №4 “Коммунар” (лютий 1919 р.)	“Іоаннь Калита” (липень 1919 р.)	Батарея Морської важкої артилерії (1919 р.)
Ознака			
Приналежність	РСЧА	ЗСПР	Донська армія
Склад поїзда	Локомотив 3х вагони	Локомотив 4х вагони	Локомотив 2х вагони
Локомотив	Паровоз	Броньований паровоз	Паровоз
Вагони	3х двохвісні платформи	3х чотиривісні платформи 1х чотиривісний критий вагон (кулеметний)	2х чотиривісні платформи
Озброєння	2х 107-мм гармати зр. 1910 р. 1х 152-мм гаубиця	1х 107-мм гармата на колісному лафеті 2х 152-мм гармати Кане за щитом 6х кулеметів у кулеметному вагоні	2х 152-мм гармати Кане / 127-мм англійські гармати

<sup>1</sup> Складено згідно з: Власов А.А. Бронепоезда Добровольческой армии // Белые бронепоезда в Гражданской войне: Сборник / Ред.-сост. Г. Пернавский. – М.: Яуза, Эксмо, 2007. – С.22–415; Ромадин С. Броневая гвардия революции // Моделист-конструктор. – 1989. – №11. – С.19-23; 1990. – №3. – С.21-25; 1990. – №4. – С.11-14.

<sup>2</sup> Складено згідно з: Власов А.А. Бронепоезда Добровольческой армии // Белые бронепоезда в Гражданской войне: Сборник / Ред.-сост. Г. Пернавский. – М.: Яуза, Эксмо, 2007. – С.22–415; Ромадин С. Броневая гвардия революции // Моделист-конструктор. – 1989. – №11. – С.19-23; 1990. – №3. – С.21-25; 1990. – №4. – С.11-14; Тиченко Я. Панцирні потяги, панцирники та залізничні війська у Визвольній війні 1917–1920 рр.: науково-популярне видання. – К.: Темпора, 2012. – 112 с.: іл.

Продовж. дод. Е

Таблиця Е.4

Основні характеристики бронепоездів III етапу розвитку БЗТ (1924–1939 рр.)<sup>1</sup>

Поїзди Ознака	Важкий бронепоезд (побудови 1930–1934 рр.)	Легкий бронепоезд типу військскладу №60 (1931 р.)	Легкий бронепоезд типу БП-35	Легкий бронепоезд типу БП-37
Склад поїзда	Локомотив 2х вагони	Локомотив 2х вагони	Локомотив 3х вагони	Локомотив 3х вагони
Локомотив	Паровоз серії О <sup>в</sup> , захищений 8-16 мм листами сталі	Паровоз серії О <sup>в</sup> , захищений 8-16 мм листами сталі	Паровоз серії О <sup>в</sup> , захищений 10-15 мм листами сталі (тип ПР-35)	Паровоз серії О <sup>в</sup> , захищений 10- 15 мм листами сталі (тип ПР-35)
Вагони	2х чотиривісні платформи, захищені сталевими листами; циліндрична артилерійська башта із 20-мм сталі	2х чотиривісні платформи, захищені двома 9-мм сталевими листами із 100-мм дошкою між ними; поворотна артилерійська башта із 16-мм сталі	2х чотиривісні платформи, захищені двома листами сталі (12-мм та 15-мм) та шаром повітря між ними; артилерійська башта із 15-мм сталі (тип ПЛ-35) 1х двовісна платформа із шестигранною баштою із 20-мм сталі (тип СПУ-БП)	2х чотиривісні платформи, захищені 15-20-мм листами сталі (тип ПЛ-37) 1х двовісна платформа із шестигранною баштою із 20-мм сталі (тип СПУ-БП)
Озброєння	2х 107-мм гармата зр. 1910 р. на тумбових установках Брянського типу 10х 7,62-мм кулеметів Максима (2х в артилерійських баштах і 8х бортових)	4х 76,2-мм гармати зр. 1902 р. на тумбових установках Брянського типу 12х 7,62-мм кулеметів Максима (4х в артилерійських баштах і 8х по бортах в установках “верлюз”) 2х 7,62 кулемети Максима (або спарка) на тендері	4х 76,2-мм гармати зр. 1902 р. на тумбових установках 12х 7,62-мм кулеметів Максима (4х в артилерійських баштах і 8х по бортах в кульових установках) 2х 7-62 кулемети Максима (або спарена установка) на тендері 1х зчетверена кулеметна установка М4	4х 76,2-мм гармати зр. 1902/30 р. на тумбових установках зр. 1937 р. 12х 7,62-мм кулеметів Максима (4х в артилерійських баштах і 8х по бортах в кульових установках) 2х 7-62 кулемети Максима (або спарена установка) на тендері 1х зчетверена кулеметна установка М4

Таблиця Е.5

Основні характеристики залізничних артилерійських установок III етапу розвитку БЗТ (1924–1939 рр.)<sup>2</sup>

Ознака	ЗАУ	ТМ-8	ТМ-І-14	ТМ-ІІ-12	ТМ-ІІІ-12	ТМ-І-180	
Калібр, мм		203,2	355,6	304,8	304,8	180	
Довжина ствола, мм/калібрів		10 160/50	18 491/52	12 192/40	15 850/52	10 345/57	
Заряджання		роздільне картузне					
Вага снаряда, кг		139,2	747,8	470,9	470,9	97,5	
Вага заряду, кг		–	214,0	100,0	132,0	30,0	
Дальність стрільби максимальна, км		28,7	31	24,3	30,0	38,0	
Затвор		поршневий горизонтальний					поршневий вертикальний
Скорострільність, постр./хв.		2-4	1,5	1,5	1,8-2	3,1-4,1 (3,5-5)	
Довжина установки, мм		22 000	35 818	32 548	33 920	19 980	
Кількість осей транспортера		4+4	4+4+6+4	4+4+4+4	4+4+4+4	4+4	
Вага установки, т		100	412	280	340	160	
Виготовлено, одиниць		2	6	6	3	16	

<sup>1</sup> Складено згідно з: Коломиец М.В. Бронепоезда Великой Отечественной. – М.: Стратегия КМ: Яуза: Эксмо, 2010. – 304 с.: ил.

<sup>2</sup> Складено згідно з: Брагин В. И. Пушки на рельсах. – М.: издание автора, 2006. – 472с., ил.; Морская артиллерия отечественного Военно-Морского Флота. Справочник / Сост.: И.И. Бунеев, Е.М. Васильев (руководитель авторского коллектива), А.Н. Егоров, Ю.П. Клаутов, Ю.И. Якушев. СПб.: Лель (при участии ТПЦ “Трана”), 1995. – 104 с., ил.; Широкопад А.Б. Энциклопедия отечественной артиллерии / Под общ. ред. А.Е. Тараса. – Мн.: Харвест, 2000. – 1156 с.: илл.



Продовж. дод. Е

Таблиця Е.6

Основні характеристики бронепоездів IV етапу розвитку БЗТ (1939–1945 рр.)<sup>1</sup>

Поїзди Ознака	Бронепоезд типу НКПС-42	Бронепоезд типу ОБ-3	Бронепоезд типу БП-43	Бронепоезд ППО
Склад поїзда	Локомотив 3х вагони	Локомотив 5х вагонів	Локомотив 5х вагонів	Локомотив 7х вагонів
Локомотив	Паровоз серії О <sup>В</sup> , захищений 30-50 мм листами сталі (тип НКПС-42)	Паровоз серії О <sup>В</sup> , захищений 30-50 мм листами сталі (тип НКПС-42)	Паровоз серії О <sup>В</sup> , захищений 8-16 мм листами сталі (тип ПР-43)	Паровоз, захищений 15-25-мм листами сталі
Вагони	2х чотиривісні платформи, захищені 15-20-мм листами сталі (тип НКПС-42) 1х двовісна платформа із шестигранною баштою із 20-мм сталі (тип СПУ-БП)	4х двовісні платформи, захищені 10-16-мм сталевими листами (тип ОБ-3) 1х двовісна платформа ППО (тип ПВО-4)	4х двовісні платформи, захищені 20-45-мм сталевими листами (тип БП-43) 1х двовісна платформа ППО (тип ПВО-4)	7х двовісні платформи, захищені 12-15-мм листами сталі
Озброєння	4х 76,2-мм гармати Лендера на тумбових установках 12х 7,62-мм кулеметів Максима та / або ДТ (4х в артилерійських баштах і 8х по бортах) 2х 7-62 кулемети Максима (або спарена установка) на тендері 1х зчетверена кулеметна установка М4	4х 76,2-мм гармати різних систем в баштах 20х 7,62-мм кулеметів Максима та / або ДТ (4х спарених з гарматами баштах і 8х по бортах в кульових установках) 2х 37-мм автоматичні зенітні гармати 61-К та/або 25-мм автоматичні зенітні гармати 72-К або 12,7-мм кулемети ДШК на платформі ППО 1х 12,7-мм зенітний ДШК на паровозі	4х 76,2-мм гармати Ф-34 зр. 1940 р. в баштах 12х 7,62-мм кулеметів ДТ (4х спарених з гарматами баштах і 8х по бортах в кульових установках) 2х 37-мм автоматичні зенітні гармати 61-К на платформі ППО 1х 12,7-мм зенітний ДШК на паровозі	3х 76-мм зенітні гармати зр. 1938 р. або 85-мм гармати зр. 1939 р. 2х 37-мм автоматичні зенітні гармати зр. 1939 р. або зчетверені станоківі 7,62-мм кулеметні установки Максима 3х 12,7-мм зенітні кулемети

Таблиця Е.7

Основні характеристики залізничних артилерійських установок IV етапу розвитку БЗТ (1939–1945 рр.)<sup>2</sup>

Ознака	ЗАУ	100-мм АУ*	120-мм АУ**	Б-57	ТМ-1-152 (Б-64)***
Калібр, мм		100,0	120,0	130,0	152,4
Довжина ствола, мм/калібрів		5 100/51	5 999/50	6 500/50	6 858/45 (8 690/57)
Заряджання		роздільне картузне			
Вага снаряда, кг		15,8	29,0	33,4	41,5 (55,0)
Вага заряду, кг		5,3	8,0	10,8	12,0 (24,0)
Дальність стрільби максимальна, км		19,6	15,3	25,6	17,8 (23,7)
Затвор		клиновий горизонтальний	поршневий		
Скорострільність, постр./хв.		12	7	7-8	7-10
Довжина установки, мм		–	–	–	–
Кількість осей транспортера		2+2	2+2	2+2	2+2
Вага установки, т		–	–	–	–
Виготовлено, одиниць		2	4	36	4

Примітки: 1. \* – наведено характеристики для корабельної гармати Б-24

2. \*\* – наведено характеристики для корабельних гармат заводу Віккерс та Обухівського заводу

3. \*\*\* – ТМ-1-152 побудови 1941 р. з використанням гармат системи Кане, Б-64 – побудови 1943 р. з гарматами Б-38

<sup>1</sup> Складено згідно з: Коломиец М.В. Бронепоезда Великой Отечественной. – М.: Стратегия КМ: Яуза: Эксмо, 2010. – 304 с.: ил.<sup>2</sup> Складено згідно з: Перечнев Ю.Г. Советская береговая артиллерия: История развития и боевого применения 1921–1945 гг. – М.: Наука, 1976. – 336 с.; Широкопад А.Б. Время больших пушек: Битва за Ленинград и Севастополь / Александр Широкопад. – М.: АСТ: АСТ МОСКВА, 2010. – 603 с.: 32 ил.



## Додаток Ж

## Як змінювався вигляд БЗТ на різних етапах розвитку

Перший етап з 1 серпня 1914 р. по 7 листопада 1917 р.	Другий етап з 7 листопада 1917 р. по 20 вересня 1924 р.	Третій етап з 20 вересня 1924 р. по 01 вересня 1939 р.	Четвертий етап з 01 вересня 1939 р. по 2 вересня 1945 р.
  <p>Рисунок Ж.1 – Залізнична артилерійська установка з 254-мм гарматою<sup>1</sup></p>	  <p>Рисунок Ж.6 – Бронепоезд №84 (із ЗАУ “Красная Москва” та “Красный Петроград”)<sup>2</sup></p>	  <p>Рисунок Ж.11 – Залізнична артилерійська установка типу ТМ-III-12<sup>11</sup></p>	  <p>Рисунок Ж.17 – Залізнична артилерійська установка на 4-вісній платформі<sup>17</sup></p>
  <p>Рисунок Ж.2 – Бронепоезд типу “Хунхузь”<sup>3</sup></p>	  <p>Рисунок Ж.7 – Важкий бронепоезд “Единая Россия”<sup>7</sup></p>	  <p>Рисунок Ж.12 – Залізнична артилерійська установка типу ТМ-1-180<sup>12</sup></p>	  <p>Рисунок Ж.18 – Залізнична (зенітна) батарея<sup>18</sup></p>
  <p>Рисунок Ж.3 – Бронепоезд 4-го Сибірського залізничного батальйону (проект інженера Баля)<sup>4</sup></p>	  <p>Рисунок Ж.8 – Бронелетючка<sup>8</sup></p>	  <p>Рисунок Ж.13 – Важкий бронепоезд (побудови 1930–1934 рр.)<sup>13</sup></p>	  <p>Рисунок Ж.19 – Зенітний бронепоезд<sup>19</sup></p>
  <p>Рисунок Ж.4 – Бронедрезина<sup>4</sup></p>	  <p>Рисунок Ж.9 – Бронепоезд № 6 “Путиловцы” імені тов. Леніна<sup>9</sup></p>	  <p>Рисунок Ж.14 – Легкий бронепоезд типу БП-35<sup>14</sup></p>	  <p>Рисунок Ж.20 – Бронепоезд типу НКПС-42<sup>20</sup></p>
  <p>Рисунок Ж.5 – Мотоброневагон “Заамурець”<sup>5</sup></p>	  <p>Рисунок Ж.10 – Бронепоезд “Вільна Україна” (колишній “Коммунист Коростенського району”)<sup>10</sup></p>	  <p>Рисунок Ж.15 – Бронедрезина БДТ (Э-7)<sup>15</sup></p>	  <p>Рисунок Ж.21 – Бронепоезд типу ОБ-3<sup>21</sup></p>
  <p>Рисунок Ж.16 – Мотоброневагон Д-2<sup>16</sup></p>	  <p>Рисунок Ж.22 – Бронепоезд типу БП-43<sup>22</sup></p>		

<sup>1</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *Галин С.М.* Железнодорожная артиллерия на рубеже 1920-х – 1930-х годов // Военно-технический сборник “Бастинг”. 2002. – №10. – 40 с.

<sup>2</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *Коломиец М.В.* Броня русской армии. Броневые автомобили и бронепоезда в Первой мировой войне. – М.: Яуза, Стратегия КМ, Эксмо, 2008. – 448 с., ил.

<sup>3</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *РГАСФД.* – Ел. хр. Албум 62. – Фн. 146 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://photo.rgafid.ru/showObject.do?object=1851848369> (дата звернення: 10.05.2019 р.).

<sup>4</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *Ливченко Я.* Панцири потяги, панцирники та залізничні війська у Визвольній війні 1917–1920 рр.: науково-популярне видання. – К.: Темпора, 2012. – 112 с.: ил.

<sup>5</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *Коломиец М.В.* Броня русской армии. Броневые автомобили и бронепоезда в Первой мировой войне. – М.: Яуза, Стратегия КМ, Эксмо, 2008. – 448 с., ил.

<sup>6</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *Бут В.* Бронепоезда “красных”. Ч. 6 // Наука и техника. – 2013. – №3. – с.46-52.

<sup>7</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *Белые бронепоезда в Гражданской войне: Сборник / Ред.-сост. Г. Пернавский.* – М.: Яуза, Эксмо, 2007. – 608 с.

<sup>8</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *Белые бронепоезда в Гражданской войне: Сборник / Ред.-сост. Г. Пернавский.* – М.: Яуза, Эксмо, 2007. – 608 с.

<sup>9</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *Ромадин С.* Броневая гвардия революции // Моделист-конструктор. – 1990. – №4. – С.11-14.

<sup>10</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *Ливченко Я.* Панцири потяги, панцирники та залізничні війська у Визвольній війні 1917–1920 рр.: науково-популярне видання. – К.: Темпора, 2012. – 112 с.: ил.

<sup>11</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *Широкоряд А.Б.* Энциклопедия отечественной артиллерии // Под общ. ред. А.Е. Тараса. – М.: Харвест, 2000. – 1156 с.: ил.

<sup>12</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *Брагин В. И.* Пушки на рельсах. – М.: издание автора, 2006. – 472 с., ил.

<sup>13</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *Ромадин С.* Броневая гвардия революции. / Ромадин С. // Моделист-конструктор. – 1990. – №1. – С.13-17.

<sup>14</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *Бронепоезда Красной Армии. 1930–1941 гг. / М. Коломиец // Фронтальная иллюстрация.* – 2004. – №3. – 80 с.

<sup>15</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *Отечественный бронедрезина и мотоброневагон / Максим Коломиец // Фронтальная иллюстрация.* – 2005. – № 5. – 88 с., ил.

<sup>16</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *Отечественный бронедрезина и мотоброневагон / Максим Коломиец // Фронтальная иллюстрация.* – 2005. – № 5. – 88 с., ил.

<sup>17</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *А нушки тянет паровоз [Електронний ресурс].* – Режим доступу: <http://www.roninonline.ru/home/gerof/1657/> (дата звернення: 05.06.2019 р.).

<sup>18</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *Шуштин С.* Мы мирные люди, но наш бронепоезд стоит на запасном пути... Советские тяжелые и специальные бронепоезда межвоенного периода // Наука и техника. – 2015. – №11. – С.20-27.

<sup>19</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *РГАСФД.* – Ел. хр. 119082 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://photo.rgafid.ru/showObject.do?object=1806039315> (дата звернення: 10.05.2019 р.).

<sup>20</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *Коломиец М.В.* Бронепоезда Красной армии в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. // Фронтальная иллюстрация. – 2007. – №7. – 76 с.

<sup>21</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *РГАСФД.* – Ел. хр. 76670 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://photo.rgafid.ru/showObject.do?object=1806038989> (дата звернення: 10.05.2019 р.).

<sup>22</sup> Схему розроблено автором. Джерело фото: *Коломиец М.В.* Бронепоезда Красной армии в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. // Фронтальная иллюстрация. – 2007. – №7. – 76 с.



## Додаток И

## Список публікацій здобувача за темою дисертації

*Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації*

1. *Печенюк С. І.* Бойова залізнична техніка: понятійно-категорійний апарат / С. І. Печенюк // Воєнно-історичний вісник: зб. наук. праць Нац. ун-ту оборони України. – 2018. – Вип. 4(30). – С.99-103.
2. *Печенюк С. І.* Бойова залізнична техніка: сучасна вітчизняна та зарубіжна історіографія / С. І. Печенюк // *Středoevropský Věstník pro vědu a výzkum: Central European Journal for Science and Research.* – 2019. – № 7(59). – Р.21-31.
3. *Печенюк С. І.* Організаційна структура бронечастин Російської імператорської армії під час Першої світової війни (1914-1917 рр.) / С. І. Печенюк // Воєнно-історичний вісник: зб. наук. праць Нац. ун-ту оборони України. – 2012. – Вип. 2(4). – С.57-62.
4. *Печенюк С. І.* Організаційні структури бронепоезних частин в українських арміях, Збройних Силах Півдня Росії та Робітничо-селянській Червоній Армії у 1918–1920 рр. / С. І. Печенюк // Воєнно-історичний вісник: зб. наук. праць Нац. ун-ту оборони України. – 2012. – Вип. 4(6). – С.36-41.
5. *Печенюк С. І.* Розвиток залізничної артилерії в Німеччині та Радянському Союзі у міжвоєнний період / С. І. Печенюк // Воєнно-історичний вісник: зб. наук. праць Нац. ун-ту оборони України. – 2018. – Вип. 1(27). – С.140-147.
6. *Печенюк С. І.* Теорія, організація та застосування бронепоездів у міжвоєнний період / С. І. Печенюк // Воєнно-історичний вісник: зб. наук. праць Нац. ун-ту оборони України. – 2013. – Вип. 4(10). – С.66-72.
7. *Печенюк С. І.* Фактори, що впливали на розвиток бойової залізничної техніки у Російській імперії і Радянському Союзі у першій половині ХХ століття / С. І. Печенюк // Воєнно-історичний вісник: зб. наук. праць Нац. ун-ту оборони України. – 2017. – Вип. 3(25). – С.61-67.

*Наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації*

8. *Печенюк С. І.* Бойове використання панцирних потягів і боротьба з ними (перша чверть ХХ століття) / С. І. Печенюк // Досвід застосування збройних сил у світових війнах і воєнних конфліктах ХХ – початку ХХІ ст.: тенденції та закономірності : матер. міжвуз. наук.-практ. семінару, 24 травня 2012 р.: тези доп. – К.: ЦП “Компринт”, 2012. – С.13-19.
9. *Печенюк С. І.* Еволюція залізничної артилерії: від другої половини ХІХ століття до 1918 р. / С. І. Печенюк // Досвід застосування збройних сил у світових війнах і воєнних конфліктах ХХ – початку ХХІ ст.: тенденції та закономірності : матер. міжвуз. наук.-практ. семінару, 25 травня 2017 р.: тези доп. – К.: ЦП “Компринт”, 2017. – Вип. 6. – С.9-16.

## Продовж. дод. И

10. *Печенюк С. І.* Створення та розвиток бойової залізничної техніки у Російській імперії та Радянському Союзі у першій половині ХХ століття: висновки / С. І. Печенюк // Досвід застосування збройних сил у світових війнах і воєнних конфліктах ХХ – початку ХХІ ст.: тенденції та закономірності : матер. міжвуз. наук.-практ. семінару, 23 травня 2019 р.: тези доп. – К.: ЦП “Компринт”, 2019. – Вип. 8. – С.39-44.
11. *Печенюк С. І.* Теорія бойового використання бронепоездів у Радянському Союзі в 1930-х роках / С. І. Печенюк // Досвід застосування збройних сил у світових війнах і воєнних конфліктах ХХ – початку ХХІ ст.: тенденції та закономірності : матер. міжвуз. наук.-практ. семінару, 21 травня 2015 р.: тези доп. – К.: ЦП “Компринт”, 2015. – Вип. 4. – С.26-31.
12. *Печенюк С. І.* Фактори, що вплинули на розвиток бронепоездів на теренах колишньої Російській імперії (1917–1922 рр.) / С. І. Печенюк // Українське військо: сучасність та історична ретроспектива : матер. Всеукр. наук.-практ. конф., 1 грудня 2017 р.: тези доп. – К.: НУОУ, 2017. – С.55-56.

*Наукові праці, що додатково відображають наукові результати дисертації*

13. *Печенюк С.І.* Зародження, розвиток і застосування бронетехніки у 1914–1920 роках (Історичний нарис) / С.І. Печенюк. – К.: ЦП “Компринт”, 2014. – 62 с. + 14 с. іл.