



Андрій ХАРУК

доктор історичних наук, професор
Національна академія сухопутних військ
імені гетьмана Петра Сагайдачного
(Львів, Україна)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3459-1657>
Електронна пошта: andrij.kharuk@gmail.com

БЕЗВІДКАТНА АРТИЛЕРІЯ ВЕРМАХТУ: ТЕХНІЧНИЙ І ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ АСПЕКТИ

Заснування наприкінці 1930-х рр. повітрянодесантних військ і розроблення концепції великомасштабних повітряних десантів у Німеччині зумовило необхідність створення спеціальних зразків озброєння, пристосованих до парашутного десантування. Помітне місце серед них посідали безвідкатні гармати, масогабаритні характеристики яких давали можливість десантувати їх із парашутами. Такі гармати створювали у типових калібрах: 75, 105 і 150 мм. У результаті з 1940 р. на озброєння було взято кілька зразків безвідкатних гармат, введених у штат парашутних частин. Досвід бойового застосування показав як переваги таких артилерійських систем, так і низку недоліків (наприклад, значні демаскувальні чинники під час стрільби). Відмова німецького командування після 1941 р. від великомасштабних повітрянодесантних операцій призвела до того, що обсяг випуску безвідкатних гармат виявився порівняно незначним, а їхнє застосування – обмеженим.

Ключові слова: піхотна артилерія, безвідкатна гармата, повітрянодесантні війська, організаційно-штатна структура, вермахт, Друга світова війна.

Постановка проблеми. Еволюція артилерії під час Другої світової війни значною мірою визначила особливості її розвитку у наступні десятиліття. Серед показових прикладів такого впливу – розвиток безвідкатної артилерії, яка у роки війни лише зароджувалася, а у повоєнний період швидко набула значного поширення і застосовується й досі. Під час війни безвідкатні гармати достатньо широко використовували Німеччина та США, причому в американській армії вони з'явилися лише наприкінці війни, у той час як вермахт застосовував таку зброю з 1941 року. При цьому застосування безвідкатних гармат вермахтом мав суттєву особливість: якщо армія США у роки війни та переважна більшість армій у повоєнний період розглядали такі гармати насамперед як протитанковий засіб, то у Німеччині їх створювали і використовували як засіб безпосередньої підтримки піхоти, специфічний різновид піхотної артилерії. Крім того, німецькі безвідкатні гармати характеризувалися низкою оригінальних конструкторських рішень. Аналіз цього виду озброєння становить значний інтерес як із технічної, так і з організаційної точки зору, особливо з огляду на недостатню його вивченість.

Аналіз досліджень і публікацій. Досліджуючи роботи, присвячені німецькій артилерії часів Другої світової війни, мусимо констатувати, що безвідкатним гарматам присвячено порівняно мало уваги. У часописі *Waffen Revue*, відомому своєю увагою до найрізноманітніших систем артилерійсько-стрілецького озброєння та винятковою скрупульозністю матеріалів, було опубліковано кілька статей (за змістом і стилем викладу наближених до технічної документації), присвячених розробленню та удосконаленню безвідкатних гармат калібру 75 мм (Rückstoßfreie Geschütze. 1981; Rückstoßfreie Geschütze. Teil 2. 1982), 105 мм (Rückstoßfreie Geschütze. Teil 3. 1982) та 150 мм (Die Leichtgeschütze. 1977). Найбільш комплексним підходом до проблеми характеризується стаття польського дослідника Т. Новаковського, в якій розглянуто основні етапи створення безвідкатних гармат у Німеччині та деякі особливості їх бойового застосування (Nowakowski, T. 2017).

Фрагментарна інформація, різного ступеня повноти, міститься в оглядових виданнях про артилерію вермахту (Bryja, M. 1996; Chamberlain, P. & Gander, T. 1975; Gander, T. 1998; Gander, T. & Chamberlain, P. 2004; Hogg, I.V. 2013). В укра-



їнській історіографії короткі згадки про німецькі безвідкатні гармати містяться у монографії «Польова артилерія Другої світової війни» (Ткачук, П. П., Харук, А. І. & Красюк, О. П. 2016).

Для аналізу місця безвідкатних гармат у структурі вермахту залучено дослідження, присвячені організації німецьких повітрянодесантних військ (Quarrie, B. 2004; 2005).

Мета статті – проаналізувати еволюцію безвідкатних гармат у Німеччині напередодні та під час Другої світової війни, а також дослідити місце цього виду озброєння в організаційній структурі вермахту.

Виклад основного матеріалу дослідження. Як відомо, концепція безвідкатної гармати базується на відведенні частини порохових газів у бік, протилежний до пострілу. У результаті створюється реактивна сила, що врівноважує силу віддачі. Безвідкатні гармати значно легші й компактніші за звичайні гармати, однак, поступаються їм за початковою швидкістю снаряда та дальністю стрільби. Першу у світі безвідкатну гармату (задуману як авіаційне озброєння) винайшов у 1910 р. офіцер ВМС США Клеланд Девіс. Винахіднику вдалося запатентувати свою конструкцію, проте, практичного застосування вона тоді не отримала (57 mm Recoilless Rifle M18. 2018). У міжвоєнний період найбільш інтенсивно роботи зі створення безвідкатних гармат велися в СРСР під керівництвом Леоніда Курчевського. Його вироби випробовували на найрізноманітніших носіях, зокрема на бойових літаках (Харук, А.І. 2012, с. 268–269). Однак у бойових діях гармати Курчевського використовували украй обмежено – у радянсько-фінській війні та на початку німецько-радянської (Chamberlain, P. & Gander, T. 1975, p. 64).

У Німеччині роботи зі створення безвідкатних гармат почалися відносно пізно – наприкінці 1930-х років. Розроблення їх зумовлювалося конкретними тактичними вимогами: гармати призначалися для повітрянодесантних військ. Концепція безвідкатної гармати давала змогу створити достатньо легку і малогабаритну конструкцію, придатну до перекидання повітряним транспортом і десантування на парашутах.

У 1937 р. рейхсміністерство авіації замовило фірмам Krupp і Rheinmetall дослідні зразки 75-мм безвідкатних гармат для повітрянодесантних частин. Ці частини формували у складі люфтваффе, що й зумовило такого незвичного на перший погляд замовника. У німецькій номенклатурі безвідкатні гармати іменувалися «легкими» –

Leichtgeschütze, скорочено LG (Hogg, I.V. 2013, p. 461).

З самого початку було зрозуміло, що безвідкатні гармати будуть, так би мовити, нішевим виробом, без шансів на масове виробництво. Тож цілком логічною виглядала вимога уніфікації за боєприпасами із уже існуючими артилерійськими системами. Це давало змогу обійтися без налагодження виробництва специфічних снарядів. Для безвідкатних гармат застосовували осколково-фугасний снаряд від гірської гармати GebG 36 і бронебійний – від польової гармати FK 16nA. Гільзи ж і металльні снаряди довелося створювати нові. Обидві фірми у своїх гарматах використали схему ствола зі співвісним соплом Лавалю¹, що зумовило особливу конструкцію гільзи: її дно діаметром 85 мм виготовлялося з пластмаси. Під час пострілу дно руйнувалося, а уламки разом із пороховими газами вилітали через сопло назад. Сам корпус гільзи спочатку виготовляли з латуні, згодом – із м'якої сталі (Gander, T. 1998, p. 126–127).

Прототип 75-мм безвідкатної гармати фірми Krupp під позначенням LG 1.300 був готовий раніше за виріб Rheinmetall – LG 1.370. Однак за результатами випробувань кращою визнали гармату Rheinmetall, яку взяли на озброєння під позначенням 7,5 cm Leichtgeschütze 40, скорочено – 7,5 cm LG 40 (Rückstoßfreie Geschütze. 1981, s. 6928–6942).

За компоновальною схемою 7,5 cm LG 40 нагадувала пізніші зразки безвідкатних гармат – вона вела вогонь зі станка-триноги, а колісний хід із металевими обгумованими колесами малого діаметра слугував лише для транспортування і на вогневій позиції його знімали. Тринога забезпечувала круговий обстріл, але лише до кута підвищення 15°. За більшого кута підвищення сектор горизонтального наведення становив 50°. Діапазон кутів вертикального наведення коливався від –15° до +65°, тобто 7,5 cm LG 40 була типовою піхотною гарматою з можливістю ведення навісної стрільби. Відповідно до основного призначення гармату можна було десантувати з парашутом, для чого її розбирали на дві частини – ствол і лафет (Rückstoßfreie Geschütze. Teil 2. 1982, s. 7039–7045).

Характерною рисою, що відрізняла 7,5 cm LG 40 від післявоєнних безвідкатних гармат, був дуже короткий ствол – усього 10 калібрів. Через

¹ Сопло Лавалю – це різновид сопла, канал якого звужений всередині. У найпростішому вигляді воно може складатися з двох зрізаних конусів, сполучених вузькими кінцями.



це, а також через вихід частини порохових газів через сопло у казенній частині, початкова швидкість снаряда була дуже низькою. Тому бронебійний снаряд масою 6,8 кг, що входив до боєкомплекту 7,5 cm LG 40, забезпечував ураження лише легкоброньованих цілей – бронепробивність не перевищувала 25 мм. Утім, добрих протитанкових якостей від гармати й не вимагалось, адже скидати парашутні десанти на танкові колони було недоцільно. Основним у боєкомплекті був осколково-фугасний снаряд масою 5,74 кг, призначений для ураження вогневих точок і живої сили поза укриттями. Лише реалії бойового застосування, коли парашутистів дедалі частіше почали використовувати як звичайну піхоту, змусили на межі 1941–1942 рр. ввести до боєкомплекту 7,5 cm LG 40 кумулятивний снаряд масою 4,57 кг із бронепробивністю до 90 мм (Nowakowski, T. 2017, s. 45).

Майже одночасно з розробленням легких гармат калібром 75 мм розпочалася робота над різними версіями безвідкатних артсистем калібром 105 мм. Перші конструкції – 10,5 cm LG 540 Rh та 10,5 cm LG 550 Kr – із високими початковими швидкостями снарядів (540 м/с) були відхилені через надмірну масу, що сягала 1 000 кг (Rückstoßfreie Geschütze. Teil 3. 1982, s. 7171–7174). Було досягнуто консенсусу щодо подальшого розвитку гармат із коротшими стволами і початковою швидкістю снаряда 350 м/с, що давало змогу створити удвічі легші артсистеми. Прототипи таких гармат отримали позначення 10,5 cm LG 350 Rh та 10,5 cm LG 350 Kr. Важливою та вартою уваги відмінністю було те, що конструкція Rheinmetall мала унітарне заряджання, тоді як гармата Krupp – роздільне.

Кращою визнали гармату фірми Krupp, яку взяли на озброєння під позначенням 10,5 cm LG 40. На відміну від 75-мм гармати, ця система могла вести вогонь як із тринози, так і з колісного лафета, а для парашутного десантування розбиралася не на дві, а на чотири частини. Основним її призначенням вважалося ураження вогневих точок і живої сили, однак, із введенням до боєкомплекту наприкінці 1941 р. кумулятивного снаряда гармата набула здатності ефективно боротися з танками на дистанціях до 1 500 м. Штатний осколково-фугасний снаряд важив 14,8 кг, кумулятивний був дещо легшим – 11,75–12,3 кг залежно від модифікації. Кут горизонтального наведення становив 80°, вертикального – від –15° до +42° (Gander, T. & Chamberlain, P. 2004, p. 315).

Конкурент фірми Krupp – концерн Rheinmetall – не припинив робіт із удосконалення своєї 105-мм безвідкатної гармати. У підсумку цю систему взяли на озброєння під позначенням 10,5 cm LG 42, хоча мотиви такого рішення незрозумілі. З одного боку, 10,5 cm LG 42 дещо перевершувала попередника за балістичними характеристиками (за рахунок збільшення маси метального заряду) та за скорострільністю (завдяки унітарному заряджанню). Водночас повністю була відсутня взаємозамінність як за снарядами, так і за зарядами. Конструкція лафета забезпечувала круговий обстріл за кута підвищення до 12°. За більшого кута підвищення кут горизонтального наведення становив 70°. Діапазон кутів вертикального наведення коливався від –15° до +42° (Chamberlain, P. & Gander, T. 1975, p. 30). Цікаво, що серійне виробництво обох варіантів 105-мм безвідкатних гармат здійснювала одна фірма – Dürkopp.

У конструкції лафетів гармат 10,5 cm LG 40 і 10,5 cm LG 42 широко застосовувалися легкі сплави, дефіцитні в Німеччині. Тому першу з них випускали одразу у двох варіантах: 10,5 cm LG 40/1 з легкосплавним лафетом і 10,5 cm LG 40/2 зі сталевим лафетом. Перша призначалася для парашутних частин, друга – для гірських. Випускався і більш спрощений нерозбірний варіант гармати зі сталевим лафетом. 10,5 cm LG 42 теж випускалася у варіантах із легкосплавним лафетом (10,5 cm LG 42/1) і сталевим (10,5 cm LG 42/2), причому останній був лише на 12 кг важчий. Крім того, наприкінці 1943 р. з'явилась гармата 10,5 cm LG 43 – похідна від 10,5 cm LG 42/2, але зі стволом, коротшим на 200 мм і модифікованим лафетом (Hogg, I.V. 2013, p. 475–477).

Подальший розвиток безвідкатних гармат у Німеччині відбувався шляхом послідовного збільшення калібру. Зокрема, для заміни 150-мм важкої піхотної гармати sIG 33 (детальніше див.: Харук, А. 2022, с. 69–70) фірма Rheinmetall почала розробляти безвідкатну артсистему аналогічного калібру і призначення. Після випробувань прототипів LG 240 і LG 290 було підготовлено остаточний варіант LG 310, взятий на озброєння під позначенням 15 cm LG 42. Фірма Dürkopp у 1944 р. виготовила лише невелику партію таких гармат (Die Leichtgeschütze. 1977, s. 4318–4322). Головним чинником, що перешкодив їх поширенню, було припинення у 1944 р. виробництва безвідкатних гармат через утричі більшу, порів-



няно з традиційними артсистемами, витрату пороку на металеві заряди (Gander, T. 1998, p. 129).

За конструкцією 15 cm LG 42 нагадувала 105-мм безвідкатні гармати: вона мала лафет-триногу і колісний хід. Під час стрільби колеса виважувалися. До 15 cm LG 42 підходили усі снаряди від sIG 33, крім надкаліберних (Die Leichtgeschütze. 1977, s. 4327–4334).

Основні тактико-технічні характеристики німецьких серійних безвідкатних гармат наведені в табл. 1.

Серійний випуск 75-мм безвідкатних гармат здійснювався у 1940–1944 рр., а 105-мм – у 1941–1944 роках. Як і передбачалося, ці зразки озброєння не стали масовими, лишаючись нішевим продуктом. Загальний обсяг випуску 75-мм гармат склав 653 екземпляри, а 105-мм – 528. Для

порівняння: обсяг виробництва 75-мм піхотних гармат leIG 18 (традиційної конструкції) тільки у базовому варіанті, без модифікацій, до 1945 р. сягнув майже 11 тис. екземплярів (Харук, А. 2022, с. 68). Детальна інформація про випуск безвідкатних гармат за роками наведена у табл. 2.

Аналізуючи дані, наведені у табл. 2, можна дійти висновку, що динаміка виробництва безвідкатних гармат у Німеччині мала певні закономірності: значний обсяг випуску в перший рік (1940 р. для 75-мм гармат і 1941 – для 105-мм) для задоволення первинних потреб повітряно-десантних військ, після цього – падіння, і нове зростання у 1943–1944 роках. Це зростання можна пояснити двома чинниками: формуванням нових парашутних дивізій і надходженням безвідкатних гармат на озброєння інших з'єднань

Таблиця 1

Основні тактико-технічні характеристики німецьких серійних безвідкатних гармат²

Характеристики	7,5 cm LG 40	10,5 cm LG 40	10,5 cm LG 42	15 cm LG 42
Довжина ствола з соплом, мм	1150	1902	1836	2610
Довжина ствола, мм/клб	746/10	1380/13	1374/13	1990/13,4
Довжина нарізної частини ствола, мм	458	798	798	1340
Кут вертикального наведення, град.	-15, +65	-15, +42	-15, +42	-5, +70
Кут горизонтального наведення, град.	360*	80	360**	360
Швидкострільність, постр./хв	6	6	6	3–4
Маса у бойовому положенні, кг	207	431	490	737
Маса у похідному положенні, кг	212	476	550	760
Маса осколково-фугасного снаряда, кг	5,74	14,81	14,81	38
Максимальна початкова швидкість снаряда, м/с	345	335–380	335–380	290
Максимальна дальність стрільби, м	6500	8000	8100	6000

* за кута піднесення, меншого ніж 15°–50°.

** за кута піднесення, меншого ніж 12°–70°.

Таблиця 2

Обсяги серійного виробництва безвідкатних гармат у Німеччині³

Тип гармат	Рік					Усього
	1940	1941	1942	1943	1944	
75-мм	184	9	91	132	237	653
105-мм	–	184	82	104	158	528*
Загалом	184	193	173	234	395	1181

* У 1941 р. випускали лише 10,5 cm LG 40, у 1942 – і 10,5 cm LG 40, і 10,5 cm LG 42, у 1943–1944 рр. – лише 10,5 cm LG 42, а також 10,5 cm LG 43.

² Таблиця складена автором за: Bryja, M. 1996, p. 155–157; Die Leichtgeschütze 1977, p. 4334; Rückstoßfreie Geschütze. Teil 2 1982, p. 7058; Rückstoßfreie Geschütze. Teil 3 1982, p. 7185, 7206.

³ Джерело: Leichtgeschütze 2002.



(передусім гірських стрілецьких). Однак зростання виробництва не перекривало значних втрат в останні роки війни. Станом на 1 березня 1945 р. німецькі війська мали лише 175 безвідкатних гармат – 112 7,5 cm LG 40 і 63 калібру 105 мм (31 10,5 cm LG 40 і 32 10,5 cm LG 42). У цій кількості не обліковані гармати 15 cm LG 42, але відомо, що принаймні три такі артсистеми перебували у Норвегії у складі батареї берегової артилерії (Вружа, М. 1996, s. 157).

Перше парашутне з'єднання люфтваффе – 7-ма авіаційна дивізія (1 травня 1943 р. перейменована на 1-шу парашутну дивізію) – спочатку мала у своєму складі лише одну батарею гірських гармат GebG 36. До травня 1941 р. у її складі утворили 7-й артилерійський дивізіон трибатареїного складу, озброєний безвідкатними гарматами (Ткачук, П. П., Харук, А. І. & Красюк, О. П. 2016, с. 14). У бою безвідкатні гармати дебютували у травні 1941 р. в операції «Меркурій» – під час десанту на о. Крит. Нові артсистеми, а особливо 10,5 cm LG 40, добре зарекомендували себе у цих боях (Quarrie, В. 2004, р. 85). Поряд з тим проявились і вади безвідкатних гармат передусім сильні демаскувальні ознаки – струмись газів, що вилітав із сопла, здіймав стовп пилу. Крім того, перебувати у момент пострілу безпосередньо позаду ствола на відстані менш ніж 50 м було небезпечно для життя. А в горах і кам'янистій місцевості гази, що виривалися із сопла, відкидали каміння на відстань до 100 м назад. Звук пострілу безвідкатної гармати був настільки гучним, що обслуга під час стрільби змушена був надягати спеціальні шоломи або затикати вуха ватою.

На рубежі 1941/42 рр. 7-й артдивізіон розгорнули у полк у складі двох дивізіонів 105-мм безвідкатних гармат. 1-й дивізіон із його складу воював на Східному фронті – спочатку над р. Міус, потім на р. Волхов, а у 1942 р. – під Смоленськом, Великими Луками і Вязьмою. Новосформований 2-й дивізіон включили до складу парашутної бригади «Рамке», скерованої у Північну Африку. Тут артилеристи брали участь у битві під Ель-Аламейном та боях на лінії «Марет» (Nowakowski, Т. 2017, s. 48–49). Гармати 7,5 cm LG 40 перемістили на батальйонний рівень – кожен парашутний батальйон мав дві такі гармати у складі кулеметної роти (Quarrie, В. 2005, р. 34).

Формування у 1943 р. 2-ї, 3-ї і 4-ї парашутних дивізії (до яких у 1944 р. додалися ще 5-та і 6-та парашутні дивізії) призвело до більшого поширення безвідкатних гармат. Водночас зміна характеру бойового застосування парашутистів (не

як власне десантників, а як елітної піхоти) зумовлювала зниження ролі безвідкатних гармат, витіснення їх класичними польовими артсистемами, не такими компактними, але більш далекобійними. За припущенням Т. Новаковського, у 1943 р. лише 1-ша і 2-га парашутні дивізії отримали передбачений штатом комплект безвідкатних гармат. 3-тя дивізія у березні 1944 р. мала лише 22 безвідкатні гармати (чотири 75-мм і 18 105-мм), 5-та – 24. До кінця війни кількість таких гармат істотно скоротилася. Наприклад, 1-ша парашутна дивізія на початку лютого 1945 р. мала лише дев'ять безвідкатних гармат – усі калібру 105 мм (Nowakowski, Т. 2017, s. 49). Крім вермахту, безвідкатні гармати надійшли на озброєння парашутистів військ СС – 500-го окремого парашутного батальйону військ СС, сформованого у 1943 році. У склад роти важкої зброї цього батальйону ввели взвод безвідкатних гармат із чотирма 7,5 cm LG 40 (Quarrie, В. 2005, р. 63).

У 1942 р. з'явилися плани впровадження безвідкатних гармат до гірських стрілецьких дивізії. Планувалося переозброїти гарматами 7,5 cm LG 40 один із дивізіонів артполку такої дивізії, раніше озброєний застарілими гірськими гарматами 7,5 cm GebK 15, а 105-мм гірськими гарматами озброїти одну батарею гаубичного дивізіону артполку (замість польових гаубиць 10,5 cm leFH 18). Але реалізували ці плани лише частково – у дивізіях 20-ї гірської армії, яка воювала у Заполяр'ї. До цієї армії потрапив і один із двох сформованих у 1942 р. окремих дивізіонів резерву головнокомандування, озброєних 105-мм безвідкатними гарматами (другий воював у складі групи армій «Центр»). Ці дивізіони були моторизованими, а засобами тяги у них слугували легкі напівгусеничні тягачі (Nowakowski, Т. 2017, s. 50–51).

Висновки. Створення безвідкатних гармат у Німеччині наприкінці 1930-х рр. є типовим прикладом розроблення систем озброєння під цілком конкретні тактичні вимоги – для парашутного десантування. У цьому сенсі вони виявились цілком вдалим. Однак у типовому загальновійськовому бою безвідкатні гармати істотно поступалися традиційним артилерійським системам. Низька маса і малі габарити виявились єдиною їх перевагою, недоліки ж були значно істотнішими. Серед головних – неможливість маскуванню на місцевості, необхідність застосування дуже потужних металевих зарядів (надмірна витрата пороху). Напрошується аналогія німецьких безвідкатних гармат часів Другої світової війни із радянськи-



ми бойовими машинами десанту: і ті, й інші були добре пристосовані до повітряного десантування, але заради цього довелося пожертвувати іншими важливими тактичними характеристиками.

У структурі озброєння вермахту безвідкатні гармати за їх основними параметрами можна віднести до піхотної артилерії, точніше, специфічного її різновиду, призначеного для парашутних

дивізій. Так склалось, що їх бойовий дебют під час висадки на Криті у травні 1941 р. став одночасно останньою великомасштабною повітряно-десантною операцією вермахту. Надалі парашутні дивізії застосовувалися як загальновійськові з'єднання, тож особливості потреби у безвідкатних гарматах уже не було. Це й зумовило малий обсяг виробництва таких систем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ І ЛІТЕРАТУРИ

57 mm Recoilless Rifle M18. (2018). URL: <https://tinyurl.com/43r97ppz> [дата зверн.: 30.12.2025].

Ткачук, П. П., Харук, А. І. & Красюк, О. П. (2016). *Польова артилерія Другої світової війни: Історичний нарис*. Львів : НАСВ, 194 с.

Харук, А.І. (2012). Винищувачі Дмитра Григоровича. *Військово-науковий вісник*. № 18, с. 265–274.

Харук, А. (2022). Піхотна артилерія Другої світової війни: німецький підхід. *Воєнно-історичний вісник*. № 46 (4), с. 65–77. <https://doi.org/10.33099/2707-1383-2022-46-4-65-77>

Bryja, M. (1996). *Artyleria niemiecka 1933–1945. Taktyka, organizacja, uzbrojenie*. Warszawa : Militaria, 222 s.

Chamberlain, P. & Gander, T. (1975). *Infantry, Mountain & Airborne Guns*. New York : Arco Publ. Co., 64 p.

Die Leichtgeschütze 15 cm LG 240, LG 290 und LG 310 (1977). *Waffen Revue*. № 27, p. 4315–4334.

Gander, T. (1998). *Germany's Guns 1939–1945*. Ramsbury: Crowood Press, 208 p.

Gander, T. & Chamberlain, P. (2004). *Enzyklopädie deutscher Waffen 1939-1945*. Stuttgart : Motorbuch Verlag, 372 s.

Hogg, I.V. (2013). *German Artillery of World War Two*. Barnsley : Frontline Books, 581 p.

Leichtgeschütze (2002). URL: <https://tinyurl.com/3deyd86j> [дата зверн.: 01.01.2026].

Nowakowski, T. (2017). Niemieckie działa bezodrzutowe 1937–1945. *Poligon*. № 1, s. 40–51.

Quarrie, B. (2004). *German Airborne Divisions: Blitzkrieg 1940–1941*. Oxford : Osprey Publishing, 96 p.

Quarrie, B. (2005). *German Airborne Divisions: Mediterranean Theatre 1942–1945*. Oxford : Osprey Publishing, 96 p.

Rückstoßfreie Geschütze (1981). *Waffen Revue*. № 43, s. 6921–6942.

Rückstoßfreie Geschütze. Teil 2 (1982). *Waffen Revue*. № 44, s. 7039–7058.

Rückstoßfreie Geschütze. Teil 3 (1982). *Waffen Revue*. № 45, s. 7171–7210.

REFERENCES

57 mm Recoilless Rifle M18 (2018). URL: <https://tinyurl.com/43r97ppz> [Accessed: 30.12.2025]. [in Ukrainian].

Tkachuk, P. P., Kharuk, A. I. & Krasiuk, O. P. (2016). *Polova artyleriiia Druhoi svitovoi viiny: Istorychnyi narys* [Field Artillery of World War II: A Historical Essay]. Lviv : NASV, 194 s. [in Ukrainian].

Kharuk, A.I. (2012). Vynyshchuvachi Dmytra Hryhorovycha [Fighters of Dmytro Hryhorovych]. *Viiskovonaukovyi visnyk*. № 18, s. 265–274. [in Ukrainian].

Kharuk, A. (2022). Pikhotna artyleriiia Druhoi svitovoi viiny: nimetskyi pidkhid [Infantry Artillery of World War II: The German Approach]. *Voienno-istorychnyi visnyk*. № 46 (4), s. 65–77. <https://doi.org/10.33099/2707-1383-2022-46-4-65-77>. [in Ukrainian].

Bryja, M. (1996). *Artyleria niemiecka 1933–1945. Taktyka, organizacja, uzbrojenie*. Warszawa : Militaria, 222 s. [in Polish].

Chamberlain, P. & Gander, T. (1975). *Infantry, Mountain & Airborne Guns*. New York : Arco Publ. Co., 64 p. [in English].

Die Leichtgeschütze 15 cm LG 240, LG 290 und LG 310 (1977). *Waffen Revue*. № 27, s. 4315–4334. [in German].

Gander, T. (1998). *Germany's Guns 1939–1945*. Ramsbury : Crowood Press, 208 p. [in English].

Gander, T. & Chamberlain, P. (2004). *Enzyklopädie deutscher Waffen 1939-1945*. Stuttgart : Motorbuch Verlag, 372 s. [in German].

Hogg, I.V. (2013). *German Artillery of World War Two*. Barnsley : Frontline Books, 581 p. [in English].



- Leichtgeschütze (2002). URL: <https://tinyurl.com/3deyd86j> [Accessed: 01.01.2026]. [in German].
- Nowakowski, T. (2017). Niemieckie działa bezodrzutowe 1937–1945. *Poligon*. № 1, s. 40–51. [in Polish].
- Quarrie, B. (2004). *German Airborne Divisions: Blitzkrieg 1940–1941*. Oxford : Osprey Publishing, 96 p. [in English].
- Quarrie, B. (2005). *German Airborne Divisions: Mediterranean Theatre 1942–1945*. Oxford : Osprey Publishing, 96 p. [in English].
- Rückstoßfreie Geschütze (1981). *Waffen Revue*. № 43, s. 6921–6942. [in German].
- Rückstoßfreie Geschütze. Teil 2 (1982). *Waffen Revue*. № 44, s. 7039–7058. [in German].
- Rückstoßfreie Geschütze. Teil 3 (1982). *Waffen Revue*. № 45, s. 7171–7210. [in German].

Andrii KHARUK

*Doctor of Historical Sciences, Professor
Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy
(Lviv, Ukraine)*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3459-1657>

RECOILLESS ARTILLERY OF THE WEHRMACHT: TECHNICAL AND ORGANIZATIONAL ASPECTS

The establishment of airborne forces in Germany in the late 1930s, together with the development of the concept of large-scale airborne operations, necessitated the design of specialized weapon systems adapted for parachute deployment. Among these systems, recoilless guns occupied a prominent position due to their weight and dimensional characteristics, which enabled their airborne delivery. These weapons were developed in standard calibers, primarily 75 mm, 105 mm, and 150 mm. As a result, beginning in 1940, several models of recoilless guns were introduced into service and incorporated into the tables of organization and equipment of airborne units.

Operational experience demonstrated both the advantages and limitations of these artillery systems. The development of recoilless guns in Germany represents a typical example of armament designed to meet highly specific tactical requirements, namely airborne deployment. In this respect, they proved to be largely effective. However, in conventional combined-arms combat, recoilless guns were significantly inferior to standard artillery systems. Their low weight and compact dimensions constituted their primary advantages, whereas their disadvantages were considerably more substantial. Among the principal shortcomings were difficulties in effective field concealment and the requirement for large propellant charges, resulting in excessive ammunition consumption.

Within the structure of Wehrmacht armaments, recoilless guns may be classified, based on their principal characteristics, as infantry artillery – more specifically, a specialized subtype intended for airborne divisions. Their combat debut during the invasion of Crete in May 1941 simultaneously marked the last large-scale airborne operation conducted by the Wehrmacht. Subsequently, airborne divisions were increasingly employed as conventional combined-arms formations, thereby reducing the operational necessity for recoilless guns. Their employment outside airborne formations (for example, within mountain infantry divisions) demonstrated a lack of clear advantages over conventional artillery systems. This factor largely explains the limited scale of recoilless gun production in Germany.

Keywords: *infantry artillery, recoilless gun, airborne forces, organizational and staffing structure, Wehrmacht, Second World War.*

Стаття надійшла 02.01.2026

Стаття прийнята до друку 27.03.2026