

Akula-class submarine - Wikipedia

W en.wikipedia.org/wiki/Akula-class_submarine

Contributors to Wikimedia projects



Tento článek je o sovětské/ruské ponorce třídy s hlášením NATO „Akula“. Pro třídu ponorek s původním ruským názvem „Akula“ (Акула), viz [ponorka třídy Typhoon](#) .






Profil SSN třídy *Akula*



Přehled třídy

| | |
|-----------|--|
| název | třída <i>Akula</i> |
| Stavitelé | <ul style="list-style-type: none">• <u>Komsomolsk na Amuru</u>• <u>Severodvinsk</u> |

| | |
|-------------------------------|---|
| Operátoři | <ul style="list-style-type: none"> •  Sovětské námořnictvo •  ruské námořnictvo •  Indické námořnictvo |
| Předchází | Třída Victor , třída Sierra |
| Uspěl | třída Yasen |
| Náklady | odhadem 1,55 miliardy dolarů (1995 dolarů) |
| Postavený | 1983–1999 |
| V provizi | 1984 – současnost |
| Plánováno | 20 |
| Dokončeno | 15 |
| Zrušeno | 4 (1 <i>Irbis</i> pozastaven ze 42 % dokončen od roku 1996) |
| Aktivní | 4 (4 aktivní +6 na modernizaci v Rusku) |
| V důchodu | 4 |
| Obecná charakteristika | |
| Typ | Jaderná útočná ponorka |
| Přemístění | <ul style="list-style-type: none"> • vynořil se: <ul style="list-style-type: none"> • 8 140 tun Akula I a Akula I Vylepšené • 8 450–8 470 tun Akula II a III • ponořený: <ul style="list-style-type: none"> • 12 770 tun Akula I a Akula I Vylepšené • 13 400–13 800 tun Akula II a III |
| Délka | <ul style="list-style-type: none"> • 110,3 m (362 stop) pro Akula I a Akula I Vylepšené • 113,3 m (372 ft) pro Akula II a Akula III |
| Paprsek | 13,6 m (45 stop) |
| Návrh | 9,7 m (32 stop) |
| Pohon | <ul style="list-style-type: none"> • jeden 190 MW tlakovodní jaderný reaktor OK-650B/OK-650M (HEU <= 45 %) ^[1] • 1 parní turbína OK-7 43 000 hp (32 MW) • 2 turbogenerátory OK-2 o výkonu 2 MW • 1 sedmilístá vrtule • 2 zatahovací elektrické pohony OK-300 pro nízkou rychlost a tiché manévrování rychlostí 5 uzlů (9,3 km/h; 5,8 mph) |
| Rychlost | <ul style="list-style-type: none"> • Vynořilo se 10 uzlů (19 km/h; 12 mph). • 28–35 uzlů (52–65 km/h; 32–40 mph) pod hladinou ^[6] |
| Vytrvalost | 100 dní ^[4] |
| Hloubka testu | <ul style="list-style-type: none"> • 480 m (1 570 stop) zkušební hloubka pro Akula I a Akula I Vylepšeno • 520 m (1,710 ft) pro Akula II a III • 600 m (2 000 stop) maximální provozní hloubka ^[5] |
| Doplňek | 73 pro Akula I & Improved, ^[2] 62 (31 důstojníků) pro Akula II & III. ^[3] |
| Senzory a systémy zpracování | <ul style="list-style-type: none"> • Aktivní/pasivní sada MGK-540 • Boční pole • Vlečný sonar Pelamida • Sonar pro detekci min MG-70 |

| | |
|----------------------------|--|
| Elektronický boj a návnady | <ul style="list-style-type: none"> • Bukhta <u>ESM</u> / <u>ECM</u> • <u>Simulační návnady</u> hluku MG-74 Korund (vystřelené z externích trubic) • Sonarový odposlechový přijímač MT-70 • Nikhrom-M <u>MFF</u> |
| Vyzbrojení | <ul style="list-style-type: none"> • 4 × 533 mm torpédometry (28 torpéd) a 4 × 650 mm torpédometry (12 torpéd). (K-152 <i>Nerpa</i> má torpédometry 8 × 533 mm) celkem 40 torpéd • 1–3 × odpalovač raket země-vzduch <u>Igla-M</u> odpalovaný z plachty (pouze pro použití na povrchu) • Řídící střely <u>Granat</u> , nyní <u>Kalibr</u> |
| Poznámky | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Radar</u> Chiblis Surface Search • Navigační systém Medveditsa-945 • Satelitní komunikace Molniya-M • MGK-80 Podvodní komunikace • Antény Tsunami, Kiparis, Anis, Sintez a Kora Communications • Tažná anténa Paravan <u>VLF</u> • Vspletsk Bojový směrový systém |

Třída **Akula** , sovětské označení **Projekt 971 Shchuka-B** (rusky : Щука-Б , lit. ' Pike -B ' , pod hlášením NATO Akula) je série čtvrté generace útočných ponorek s jaderným pohonem (SSN), které poprvé rozmístil Sovětský svaz . Navy v roce 1986. Existují čtyři podtřídy nebo lety Shchuka-B, sestávající z původních sedmi člunů Projektu 971 (kódové označení *Akula I*), uvedených do provozu v letech 1984 až 1990; šest projektů 971Is (vylepšené *Akula s*), které byly uvedeny do provozu v letech 1991 až 2009; jeden Projekt 971U (*Akula II*), uveden do provozu v roce 1995; a jeden Projekt 971M (*Akula III*), uvedený do provozu v roce 2001. Rusové nazývají všechny ponorky *Shchuka-B* , bez ohledu na modifikace. ^[7]

Nějaký zmatek může existovat jako jméno *Akula* (rusky: Акула, znamenat “ žralok ” v ruštině) byl používán Sověty pro jinou třídu ponorek, projekt 941, který je známý na západě jako Typhoon třída . Projekt 971 byl Sověty pojmenován *Shchuka-B* , ale Západ dostal označení *Akula* podle názvu vedoucí lodi K-284.

Podle obranného analytika Normana Polmara spuštění první ponorky v roce 1985 „otřáslo všemi [na Západě], protože západní zpravodajské agentury neočekávaly, že Sovětský svaz vyrobí takovou loď dalších deset let. ^[8]

Design



Popisy SSN třídy *Akula*

Akula obsahuje systém dvojitého trupu složený z vnitřního tlakového trupu a vnějšího „lehkého“ trupu . To umožňuje větší svobodu při navrhování vnějšího tvaru trupu, což má za následek ponorku s větším rezervním vztlakem než její západní analogy.

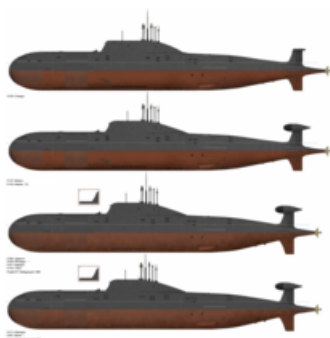
Výrazná „žárovka“ nebo „plechovka“ umístěná na vrcholu kormidla Akula ukrývá po zatažení její tažené sonarové pole . Většina *Akulas* má systém detekce probuzení (rusky : Система обнаружения кильватерного следа) (SOKS) hydrodynamické senzory , které detekují změny teploty a slanosti . Jsou umístěny na náběžné hraně plachty, na vnějším plášti trupu před plachtou a na spodku trupu před plachtou. [9].[10]

Akuly (kromě *Nerpa*) jsou vyzbrojeny čtyřmi torpédometry 533 mm , které mohou používat torpéda typu 53 nebo střelou RPK-2 , RPK-6 , a čtyřmi torpédometry 650 mm, které mohou používat torpéda typu 65 nebo střelu RPK-7. Tyto torpédometry jsou uspořádány ve dvou řadách po čtyřech trubkách. Vnější trubky jsou namontovány vně tlakového trupu v jedné řadě nad torpédometry a lze je přebíjet pouze v přístavu nebo s pomocí ponorkového tendru. 650 mm trubky mohou být vybaveny vložkami pro použití 533 mm zbraní. Ponorka je také schopna použít své torpédometry k rozmístění námořních min .

Verze

Stejně jako u mnoha sovětských/ruských plavidel jsou informace o stavu ponorek třídy *Akula* přinejlepším skoupé. Informace poskytované zdroji se značně liší.

Projekt 971 (*Akula I*)



Čtyři známé verze třídy
Akula

Ze sedmi původních *Akula* jsou pouze tři známé, že jsou stále v provozu. Tyto čluny jsou vybaveny sonarovým systémem MGK-540 Skat-3 (označení NATO Shark Gill). [11] [12] Vedoucí člun třídy, K-284 *Akula* , byl vyřazen z provozu v roce 2001, zřejmě proto, aby pomohl ušetřit peníze v ruském námořnictvu s omezenou hotovostí. K-322 *Kashalot* a K-480 *Bars* [v současnosti *Ak Bars*] jsou v záloze. Tyče K-480 byly zařazeny do rezervy v roce 1998 [4] a byly demontovány v únoru 2010. *Pantera* se vrátila do provozu v lednu 2008 po komplexní generální opravě. [13] Všechny byly dovybaveny hydrodynamickými senzory SOKS. Všechny ponorky před K-391 *Bratsk* mají naběračky chladicí kapaliny reaktoru, které jsou podobné jako u SSBN třídy Typhoon , dlouhé a trubkové. *Bratsk* a následující ponorky mají naběračky chladicí kapaliny reaktoru podobné těm krátkým na Oscarech II (třídy *Typhoon* , *Akula* a *Oscar* používají podobný reaktor OK-650).

Projekt 971 a 971I (vylepšená *Akula I*)

Všech šest *Akula* této třídy je považováno za v provozu. Jsou tišší než původní *Akula* s. Zdroje se také neshodují v tom, zda byla výstavba této třídy pozastavena, nebo zda se plánují další dva bloky.

Vylepšené trupy *Akula I* : K-328 *Leopard* , K-461 *Volk* , K-154 *Tigr* , K-419 *Kuzbass* , K-295 *Samara* a K-152 *Nerpa* . Tyto ponorky jsou mnohem tišší než rané ponorky třídy *Akula* a všechny mají hydrodynamické senzory SOKS kromě *Leoparda* .^[14]

Projekt 971U (*Akula II*)

K-157 *Vepr* je jediná dokončená *Akula II* (viz tabulka níže).^[15] *Akula II* je o 3 metry (9,8 stop) delší a přemístí o 700 tun (výtlak pod hladinou) více než *Akula I* . Přidaný prostor byl využit pro dodatečná opatření ke ztišení. K-157 *Vepr* se stala první ruskou ponorkou, která byla tišší než nejnovější americké útočné ponorky té doby, což byla vylepšená třída *Los Angeles* (SSN 751 a novější).^[16] Dvě z těchto ponorek byly použity ke stavbě SSBN třídy *Borei* .

Projekt 971M (*Akula III*)

K-335 *Gepard* je 14. ponorka třídy a jediná dokončená *Akula III* (viz tabulka níže) postavená pro ruské námořnictvo.^[17] Byla to první ponorka uvedená do provozu v ruském námořnictvu od katastrofy v *Kursku* , v důsledku čehož její ceremonie uvedení do provozu byla pro ruské námořnictvo důležitou morální podporou za účasti prezidenta Vladimira Putina.^{[18][19]} *Pro Akula III* neexistuje klasifikace NATO . Je delší a má větší zdvih než *Akula II* , má také zvětšenou plachtu a jiný tažený dávkovač na svislé ploutvi. Opět bylo použito více metod redukce hluku. *Gepard* byla nejvyspělejší ruská ponorka před uvedením ponorek třídy *Severodvinsk* a *Borej* do provozu.

Sovětské pokroky ve ztišení zvuku vyvolaly značné obavy Západu, protože akustika byla dlouho považována za nejvýznamnější výhodu americké ponorkové technologie ve srovnání se Sověty.

V letech 1983–1984 japonská firma Toshiba prodala Sovětům sofistikované devítiosé frézovací zařízení spolu s počítačovými řídicími systémy, které vyvinula norská firma Kongsberg Vaapenfabrik . Představitelé amerického námořnictva a kongresmani oznámili, že tato technologie umožnila sovětským stavitelům ponorek vyrábět přesnější a tišší vrtule.^[20] Toto je známé jako skandál Toshiba–Kongsberg .

Kvůli rozpadu Sovětského svazu v roce 1991 se výroba všech *Akula* zpomalila.

Vydání *Jane's Fighting Ships* z let 1999–2000 nesprávně uvedlo první *Akula III* jako *Viper* (skutečný název je „*Vepr*“, „*divočák*“ v ruštině), uvedena do provozu 25. listopadu 1995. *Gepard* (gepard) byl vypuštěn v roce 1999 a byl uveden do provozu 5. prosince 2001.

Provozní historie

Mezi prosincem 1995 a únorem 1996 byla ponorka *Volk* nasazena do Středozemního moře podél ruské letadlové lodi Admirál Kuzněčov , kde sledovala činnost několika ponorek NATO pod 1. hodností kapitána SV Spravceva.

Mezi dubnem a červnem 1996 byla *Tigr* nasazena v Atlantiku , kde detekovala americkou SSBN třídy Ohio a sledovala ji na své bojové hlídce. [21] Dne 23. července 1996 obdržel její velitel, kapitán 1. hodnosti Alexej Buriličev, vyznamenání Hrdina Ruské federace . [22]

V srpnu 2009 média informovala, že u východního pobřeží Spojených států operovaly dvě ponorky třídy Akula , přičemž jedna z ponorek byla identifikována jako typ Project 971 Shchuka-B. Americké vojenské zdroje poznamenaly, že se jednalo o první známé nasazení ruských ponorek v západním Atlantiku od konce studené války , což vyvolalo obavy v amerických vojenských a zpravodajských komunitách. [23].[24] Severní velení USA potvrdilo, že k tomuto nasazení ponorky třídy *Akula* v roce 2009 skutečně došlo. [25] Jedním z členů byl pravděpodobně *Gepard* , který dokončil poměrně dlouhou bojovou hlídku mezi červnem a zářím téhož roku [26] pod velením kapitána 1. hodnosti Alexeje Vjačeslavoviče Dmitrova, který byl 15. února 2012 oceněn titulem Hrdina Ruské federaci za odvalu projevenou při práci. [27] Druhá ponorka mohla být *Tigr* pod velením kapitána EA Petrova, vzhledem k tomu, že provedla bojovou hlídku někdy mezi březnem a listopadem 2009. [28] Je nepravděpodobné, že by další ponorky projektu 971 mohly být přítomny v toho roku v Atlantiku. *Pantera* byla v Severemorsku během léta [29] , zatímco *Vepr* , *Leopard* a *Volk* v tomto roce nehlásili žádnou aktivitu (1-3 ponorky projektu jsou obvykle aktivní se Severní flotilou v kterýkoli daný okamžik).

In August 2012, the news media reported that another *Akula*-class submarine operated in the Gulf of Mexico purportedly undetected for over a month, sparking controversy within U.S. military and political circles, with U.S. Senator John Cornyn of the Senate Armed Services Committee demanding details of this deployment from Admiral Jonathan W. Greenert, the Chief of Naval Operations. [30][31][32] Most likely, this was *Tigr*, as its commander Captain 1st rank Pavel Bulgakov received the Order of Courage on the Defender of the Fatherland Day on 22 February 2013. [33]

Units

| # | Name | Project | Builders | Laid down | Launched | Commissioned | Fleet | Status |
|-------|---------------------|---------|----------------------|------------------|--------------|------------------|---------------|-------------------------|
| K-284 | <u><i>Akula</i></u> | 971 | <u>Amur Shipyard</u> | 11 November 1983 | 27 June 1984 | 30 December 1984 | Pacific Fleet | Decommissioned in 2001. |

| # | Name | Project | Builders | Laid down | Launched | Commissioned | Fleet | Status |
|-------|---------------------------------|---------|--------------------------------|-------------------|------------------|------------------|----------------|---|
| K-480 | <u>Ak Bars</u> | 971 | <u>Sevmash</u> | 22 February 1985 | 16 April 1988 | 29 December 1988 | Northern Fleet | Decommissioned in 2002, scrapping began in 2010 but the hull section was used in the construction of ballistic missile submarine <u>Vladimir Monomakh</u> . ^[34] |
| K-263 | <u>Barnaul</u> | 971 | Amur Shipyard | 9 May 1985 | 28 May 1986 | 30 December 1987 | Pacific Fleet | Decommissioned in 2011 |
| K-322 | <u>Kashalot</u> | 971 | Amur Shipyard | 5 September 1986 | 18 July 1987 | 30 December 1988 | Pacific Fleet | Decommissioned on 9 October 2019. ^[35] |
| K-317 | <u>Pantera</u> | 971 | Sevmash | 6 November 1986 | 21 May 1990 | 27 December 1990 | Northern Fleet | Active, overhaul and modernization completed in 2007. ^[36] |
| K-461 | <u>Volk</u> | 971 | Sevmash | 14 November 1987 | 11 June 1991 | 29 December 1991 | Northern Fleet | Overhaul and modernization to finish in 2023. ^[37] |
| K-391 | <u>Bratsk</u> | 971 | Amur Shipyard | 23 February 1988 | 14 April 1989 | 29 December 1989 | Pacific Fleet | Decommissioned 2022, awaiting scrapping. ^[40] |
| K-328 | <u>Leopard</u> | 971 | Sevmash | 26 October 1988 | 28 June 1992 | 30 December 1992 | Northern Fleet | Overhaul and modernization to finish in second half of 2021. ^[39] projected as likely to begin post-refit sea trials in 2022. ^[44] |
| K-154 | <u>Tigr</u> | 971 | Sevmash | 10 September 1989 | 26 June 1993 | 29 December 1993 | Northern Fleet | Overhaul to finish in 2022. ^[45] |
| K-331 | <u>Magadan</u> | 971 | Amur Shipyard | 28 December 1989 | 23 June 1990 | 23 December 1990 | Pacific Fleet | In overhaul from July 2019 to 2022. ^{[47][48][49]} |
| K-157 | <u>Vepr</u> | 971U | Sevmash | 13 July 1990 | 10 December 1994 | 25 November 1995 | Northern Fleet | Active, overhaul and modernization completed in 2020. ^{[50][51]} |
| K-xxx | | 971M | Amur Shipyard | 1990 | | | | Not completed. |
| K-419 | <u>Kuzbass</u> | 971 | Amur Shipyard | 28 July 1991 | 18 May 1992 | 31 December 1992 | Pacific Fleet | Active, overhaul and modernization completed in 2015. ^{[52][53]} |

| # | Name | Project | Builders | Laid down | Launched | Commissioned | Fleet | Status |
|-------|-----------------------------------|---------|---------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|---|
| K-335 | <u>Gepard</u> | 971M | Sevmash | 23 September 1991 | 17 September 1999 | 5 December 2001 | Northern Fleet | Active, overhaul and modernization completed in 2015. ^[54] |
| K-xxx | | 971M | Amur Shipyard | 1991 | | | | Not completed. |
| K-337 | <u>Kuguar</u> | 971U | Sevmash | 18 August 1992 | | | | Not completed, the hull section was used in the construction of the <u>Yury Dolgorukiy SSBN</u> . ^[55] |
| K-333 | <u>Rys</u> | 971U | Sevmash | 31 August 1993 | | | | Not completed, the hull section was used in the construction of the <u>Alexander Nevsky SSBN</u> . |
| K-295 | <u>Samara</u> | 971 | Amur Shipyard | 7 November 1993 | 5 August 1994 | 17 July 1995 | Pacific Fleet | Modernization to finish in 2023. ^[57] |
| K-152 | <u>Nerpa</u> (ex- <u>Chakra</u>) | 971I | Amur Shipyard | 1993 | 26 July 2006 | 28 December 2009 | | Active, has been leased to India from 2012 until 2022, ^[58] returned already in 2021. ^[59] |
| K-519 | <u>Iribis</u> | 971I | Amur Shipyard | 1994 | | | | Construction halted at 42% in 1996, ^[60] may be completed and leased to India. |

Nerpa 2008 accident

On 27 October 2008, it was reported that K-152 Nerpa of the Russian Pacific Fleet had begun her sea trials in the Sea of Japan before handover under a lease agreement to the Indian Navy. On 8 November 2008, while conducting one of these trials, an accidental activation of the halon-based fire-extinguishing system took place in the fore section of the vessel. Within seconds the halon gas had displaced all breathable air from the compartment. As a result, 20 people (17 civilians and 3 seamen)^[63] were killed by asphyxiation. Dozens of others suffered freon-related injuries and were evacuated to an unknown port in Primorsky Krai. This was the worst accident in the Russian navy since the loss of the submarine K-141 Kursk in 2000. The submarine itself did not sustain any serious damage and there was no release of radiation.^[64]

Lease to India



Chakra in the open sea,
flying colours of the Indian
Navy

Three hundred Indian Navy personnel were trained in Russia for the operation of the Akula II submarine *Nerpa*. India has finalised a deal with Russia, in which at the end of the lease of these submarines, it has an option to buy them. The submarine is named INS Chakra as was the previous India-leased Soviet Charlie-I SSGN.^[65] *Chakra* was officially commissioned into the Indian Navy on 4 April 2012.^{[66][67]}

Whereas the Russian Navy's Akula-II could be equipped with 28 nuclear-capable cruise missiles with a striking range of 3,000 km (1,620 nmi; 1,864 mi), the Indian version is reportedly armed with the 300 km (162 nmi; 186 mi)-range Club-S nuclear-capable missiles.^[68] Missiles with ranges greater than 300 km (162 nmi; 186 mi) cannot be exported due to arms control restrictions, since Russia is a signatory to the MTCR treaty.

Russia said in December 2014 that it is ready to lease India more nuclear-powered submarines a day after President Vladimir Putin and Prime Minister Narendra Modi pledged to deepen defence ties.^[69]

In January 2015, it was reported that India was involved in negotiations involving the leasing of the *Kashalot* and the *Irbis*.^[70]

On 7 March 2019, India and Russia signed a \$3 billion deal for lease of another *Akula*-class nuclear-powered attack submarine. The submarine, dubbed as *Chakra III*, should be delivered to the Indian Navy by 2025.^{[71][72]}

In June 2021, *Nerpa* was reported in Singapore with Indian crew aboard and on its way back to Russia, despite one year remaining of the 10-year lease, commenced in April 2012. The stated reason was problems with maintenance of the nuclear reactors.^[59] Accordingly, the lease will not be prolonged after 2022, as initially expected.

Gallery

-



Submarine K-322 *Kashalot*

•



An *Akula*-class submarine during the Russian Navy Day in 2009

•



Submarine K-419 *Kuzbass*

•



Submarine K-317 *Pantera*

See also

- List of Soviet and Russian submarine classes
- List of submarine classes in service
- Future of the Russian Navy
- Cruise missile submarine

References

1. [^] "Russian submarines" (PDF). *lynceans.org*. October 2018. Retrieved 18 April 2023.
2. [^] "Specification: SSN Akula Class (Bars Type 971) Attack Submarine, Russia". *Naval-technology.com*. Archived from the original on 5 June 2011.
3. [^] "Typhoon (Akula) class (Project 941/941U) (Russian Federation)". *Jane's Fighting Ships*. 24 July 2012. Archived from the original on 26 January 2013. Retrieved 4 October 2012.
4. [^] Jump up to: ^a ^b *Apalkov, Yu. V. (2003). Подводные лодки ВМФ СССР [Submarines of the Soviet Navy]. Sankt-Peterburg: Galeya Print. ISBN 5-8172-0071-6.*
5. [^] "The Ship Day to be celebrated at SSN Kuzbass". *Rusnavy.com*. 28 January 2010. Archived from the original on 17 September 2012. Retrieved 4 October 2012.
6. [^] *Saunders, Stephen, ed. (2008). Jane's Fighting Ships 2008-09. Coulsdon, UK: Jane's Information Group. p. 644. ISBN 978-0-71062-845-9.*

7. [^] ["In-service ships"](#). *Rusnavy.com*. Archived from [the original](#) on 5 October 2012. Retrieved 4 October 2012.
8. [^] Norman, Colin (31 March 1989). "Quiet Soviet Subs Prompt Concern". *Science*. American Association for the Advancement of Science. **243** (4899): 1653–1654. *Bibcode*:1989Sci...243.1653N. *doi*:10.1126/science.243.4899.1653. *JSTOR* 1703462. *PMID* 17751269.
9. [^] Hambling, David (23 October 2017). "[How the Soviet Union Snoopd Waters for Enemy Subs — Without Sonar](#)". *Popular Mechanics*. Archived from the original on 11 May 2019. Retrieved 11 May 2019.
10. [^] Trevithick, Joseph (8 May 2019). "[Royal Navy Sub Appears In Gibraltar Equipped With A Wake Detection System](#)". *The Drive*. Archived from the original on 11 May 2019. Retrieved 11 May 2019.
11. [^] ["MGK-500 Shark Gill \(Bow\)"](#). *HarpoonDatabases.com*. Archived from [the original](#) on 19 April 2013. Retrieved 4 October 2012.
12. [^] ["Armament "MGK-500" automated sonar complex"](#). *Submarine.su*. Archived from [the original](#) on 18 October 2012. Retrieved 4 October 2012.
13. [^] ["K-317 Pantera"](#). *Rusnavy.com*. Archived from [the original](#) on 18 April 2012. Retrieved 4 October 2012.
14. [^] ["K-157 Vepr"](#). *Rusnavy.com*. Archived from [the original](#) on 1 July 2017. Retrieved 16 July 2017.
15. [^] Adm. Boorda, statement at a meeting of the Naval & Maritime Correspondents Circle, Washington, D.C., 27 February 1995.
16. [^] ["K-335 Gepard"](#). *Rusnavy.com*. Archived from [the original](#) on 17 July 2017. Retrieved 16 July 2017.
17. [^] ["President Vladimir Putin attended a ceremony of adopting the Gepard nuclear-powered submarine by the Russian Navy"](#). *President of Russia*. 4 December 2001. Archived from the original on 13 January 2019. Retrieved 12 January 2019.
18. [^] Besserglik, Bernard (4 December 2001). "[Putin Inauguration of New Sub Seen As Balm To Russian Navy](#)". *SpaceDaily.com*. Archived from the original on 8 August 2014. Retrieved 12 January 2019.
19. [^] "Quieter Soviet subs cost U.S. at least \$30 billion". *Navy News & Undersea Technology*. 14 March 1988.
20. [^] ["Russian Subs Patrolling Off East Coast of U.S."](#) *The New York Times*. 2 August 2012. Archived from the original on 10 March 2014. Retrieved 4 October 2012.
21. [^] Mark, Mazzette; Shanker, Thom (6 August 2009). "[Pentagon: Russian subs no cause for alarm](#)". *UPI*. Archived from the original on 23 August 2012. Retrieved 4 October 2012.
22. [^] Ewing, Phillip (20 August 2012). "[Pentagon Denies Russian Sub Patrolled Gulf of Mexico](#)". *News and Analysis*. *United States Naval Institute*. Archived from the original on 26 August 2012. Retrieved 4 October 2012.
23. [^] Gertz, Bill (14 August 2012). "[Silent Running](#)". *Washington Free Beacon*. Archived from the original on 3 October 2012. Retrieved 4 October 2012.

24. [^] [Gertz, Bill \(21 August 2012\). "Torpedo Run". Washington Free Beacon. Archived from the original on 24 September 2012. Retrieved 4 October 2012.](#)
25. [^] ["Reports of Russian sub in gulf downplayed". UPI. 19 August 2012. Archived from the original on 22 September 2012. Retrieved 4 October 2012.](#)
26. [^] ["К-480, "Барс", "Ак Барс" \[K-480, "Bars", "Ak Bars"\]. Deepstorm.ru \(in Russian\). Archived from the original on 10 November 2011. Retrieved 16 July 2017.](#)
27. [^] ["К-317, "Пантера" Проект 971" \[K-317, "Panther" Project 971\]. Deepstorm.ru \(in Russian\). Archived from the original on 7 July 2017. Retrieved 16 July 2017.](#)
28. [^] ["Подлодка "Волк" отправилась на ремонт" \[Submarine "Wolf" went for repair\]. flotprom.ru \(in Russian\). 14 August 2014. Archived from the original on 4 January 2018. Retrieved 16 July 2017.](#)
29. [^] [Jump up to: ^a ^b "Бесшумные "Суперакулы" вооружили "Калибрами" \[Silent "Superakuly" armed with "Calibers"\]. Izvestia \(in Russian\). 28 April 2017. Archived from the original on 16 July 2017. Retrieved 16 July 2017.](#)
30. [^] ["Планный срок ремонта АПЛ серии "Щука-Б" составит не менее 3 лет" \[The planned repair period for nuclear submarines of the Shchuka-B series will be at least 3 years\]. Flot.com \(in Russian\). 13 December 2013. Archived from the original on 4 January 2018. Retrieved 16 July 2017.](#)
31. [^] ["Подводная лодка К-154, "Тигр". Проект 971" \[Submarine K-154, "Tiger". Project 971\]. Deepstorm.ru \(in Russian\). Archived from the original on 18 July 2017. Retrieved 16 July 2017.](#)
32. [^] [Vavasseur, Xavier \(2 October 2020\). "Russian Akula-class Submarine 'Magadan' to be Operational Again in 2022". Naval News. Retrieved 6 October 2020.](#)
33. [^] ["Отремонтированная АПЛ "Кузбасс" передана ТОФ" \[Repaired nuclear submarine "Kuzbass" transferred to Pacific Fleet\]. vpk-news.ru \(in Russian\). 19 March 2016. Archived from the original on 23 July 2017. Retrieved 16 July 2017.](#)
34. [^] ["Медведев в ДФО осмотрел модернизированную АПЛ К-419 "Кузбасс" \[Medvedev in the Far Eastern Federal District examined the modernized nuclear submarine K-419 "Kuzbass"\]. RIA Novosti \(in Russian\). 18 December 2015. Archived from the original on 10 September 2017. Retrieved 16 July 2017.](#)
35. [^] ["Атомная подводная лодка "Гепард" вернулась в состав боевых кораблей подводных сил Северного флота" \[Nuclear submarine "Gepard" returned to the combat ships of the submarine forces of the Northern Fleet\]. Russian Ministry of Defense \(in Russian\). Archived from the original on 4 February 2016. Retrieved 1 January 2016.](#)
36. [^] ["К-337, "Кугуар" Проект 971" \[K-337, "Kuguar" Project 971\]. Deepstorm.ru \(in Russian\). Archived from the original on 7 July 2017. Retrieved 16 July 2017.](#)
37. [^] ["К-333, "Рысь" Проект 971" \[K-333, "Rys" Project 971\]. Deepstorm.ru \(in Russian\). Archived from the original on 7 July 2017. Retrieved 16 July 2017.](#)
38. [^] ["Две АПЛ доставят с ТОФ в Северодвинск для модернизации" \[Two nuclear submarines will be delivered from the Pacific Fleet to Severodvinsk for modernization\]. arms-expo.ru \(in Russian\). 21 August 2014. Archived from the original on 4 January 2018.](#)

39. [^] ["Владимир Путин пригласил слесаря-монтажника"](#) [Vladimir Putin invited a fitter from the Amur Shipyard to a meeting]. *REGNUM News Agency* (in Russian). *Archived from the original on 7 April 2016*. Retrieved 16 July 2017.
40. [^] [Radyuhin, Vladimir \(13 March 2013\). "India in talks with Russia on lease of second nuclear submarine".](#) *The Hindu*. *Archived from the original on 15 March 2013*. Retrieved 15 March 2013.
41. [^] [LaGrone, Sam \(8 July 2013\). "India Interested in Leasing Second Russian Nuclear Attack Sub".](#) *USNI News*. *Archived from the original on 17 December 2014*. Retrieved 19 December 2014.
42. [^] ["Accident on nuclear submarine kills 20 off eastern Russian coast".](#) *International Herald Tribune*. 9 November 2008. *Archived from the original on 26 November 2008*. Retrieved 9 November 2008.
43. [^] ["India to get Russian nuclear submarine after 17 years".](#) *India Today*. 3 July 2008. *Archived from the original on 22 December 2008*. Retrieved 19 December 2014.
44. [^] ["INS Chakra: Govt inducts Russian-origin Akula II class Nerpa into Navy".](#) *The Economic Times*. 4 April 2012. *Archived from the original on 7 April 2012*. Retrieved 4 October 2012.
45. [^] ["INS Chakra formally inducted into Indian Navy".](#) *India Today*. 4 April 2012. *Archived from the original on 19 September 2012*. Retrieved 4 October 2012.
46. [^] ["Russia may lease nuclear submarine to India".](#) *The Hindu*. 1 July 2006. *Archived from the original on 17 July 2006*. Retrieved 1 July 2006.
47. [^] [Pearson, Natalie Obiko; Kotoky, Anurag \(12 December 2014\). "Putin ready to lease nuclear submarines to India, minister says".](#) *Bloomberg*. *Archived from the original on 14 December 2014*. Retrieved 14 December 2014.
48. [^] ["Индия возьмет у России в аренду атомную подлодку "Кашалот""](#) [India to lease nuclear submarine "Kashalot" from Russia]. *Novosti VPK* (in Russian). 20 January 2015. *Archived from the original on 22 January 2015*. Retrieved 22 January 2015.
49. [^] [Gady, Franz-Stefan \(5 March 2019\). "India, Russia To Sign \\$3 Billion Nuclear Sub Deal This Week".](#) *The Diplomat*. *Archived from the original on 5 March 2019*. Retrieved 6 March 2019.

Externí odkazy



Wikimedia Commons má média související s ponorkami třídy Akula .

- ["Проект 971 "Щука-Б" \(NATO - "Akula", "Vylepšená Akula", "Akula II", "Akula III"\)"](#) . *DeepStorm.ru* (v ruštině).
- [Stevens, Neal \(listopad 1999\). "AKULA! Sovětský žralok"](#) . *SUBSIM recenze* .

Ponorka třídy Akula

Sovětské a ruské ponorkové třídy po roce 1945

Současné a plánované třídy útočných ponorek s jaderným pohonem

Lodní třídy indického námořnictva