

Pokyny pro modernizaci Tornado-S MLRS

☆ topwar.ru/225931-napravlenija-modernizacii-rszo-tornado-s.html

Ryabov Kirill

13. září 2023



Před několika lety ruská armáda obdržela raketový systém 9K515 Tornado-S s vícenásobným odpalem, hluboce modernizovanou verzí staršího produktu 9K58 Smerch. Nahrazením některých jednotek a zavedením nových zařízení bylo možné zlepšit všechny hlavní taktické a technické vlastnosti. Potenciál takového raketového dělostřeleckého komplexu přitom ještě není vyčerpán a jsou možná nová vylepšení směřující ke zvýšení základních parametrů a rozšíření schopností.

Pokročilá platforma

Projekt modernizace pro Smerch MLRS, nazvaný Tornado-S, byl vyvinut Tula NPO Splav a Perm Motovilikha Plants na počátku 20. století. V polovině dekády bylo hotové zařízení přivedeno ke

zkouškám a později začala sériová modernizace bojových vozidel dostupných v armádě podle nových projektů. Jak bylo dříve plánováno a oznámeno, kompletní přechod na nové Tornado-S bude dokončen během dvacátých let.

Možnost využití stávajících bojových vozidel je dána povahou projektu 9K515 Tornado-S. Zajišťuje zachování základní platformy a části jejího vybavení při současné výměně klíčových jednotek a přístrojů a zavádění nových zařízení. Kromě toho se vývoj a zavádění nových typů raket stává důležitou oblastí vývoje.



Základem komplexu 9K515 je bojové vozidlo 9A54. Stejně jako v základním provedení je postaven na čtyřnápravovém podvozku běloruské výroby a nese odpalovací zařízení s 12 očky ráže 300 mm. Pro posádku jsou k dispozici dvě kabiny s potřebnými přístroji a ovládacími prvky. Přes veškeré úpravy a vylepšení se chod, technické a provozní vlastnosti platformy nemění.

Během modernizace dostalo bojové vozidlo nový systém automatizovaného navádění a řízení palby. Je k němu připojena družicová navigace, komunikace, naváděcí pohony odpalovacích

zařízení atd. Procesy topografické reference, získání označení cíle, výpočet dat pro střelbu a příprava ke startu jsou maximálně automatizovány a zrychleny. Je také možné zadávat data do elektroniky rakety.

Na základě výsledků modernizace si Tornado-S zachovává všechny základní schopnosti základního Smerchu. Zejména zůstává plná kompatibilita se starou řadou raket. To zvyšuje efektivitu jejich použití. Kromě toho byly vytvořeny základy pro zavedení nové munice se zlepšenými vlastnostmi.



Problémy s rozsahem

System Smerch využívá rakety řady 9M55. Výrobky s ráží 300 mm a hmotností 800-810 kg nesou různé možnosti bojového zatížení a dodávají je na vzdálenost až 70 km. Pomocí několika typů hlavic mohou tyto střely zasáhnout různé cíle, včetně obrněných vozidel, a také provádět vzdálenou těžbu.

Jedním z hlavních způsobů, jak zvýšit bojový potenciál Smerch / Tornado-S, je zvýšit dostřel. Práce v tomto směru probíhají již delší dobu a pravidelně jsou hlášeny nové výsledky. Takže před několika lety bylo hlášeno vytvoření střel 9M528, 9M534 atd. s letovým dosahem 90 km.

Bylo poznamenáno, že v použité ráži by mohl být vyroben systém s delším dosahem. Vývojáři Tornado-S v posledních letech hovořili o konstrukci střely s doletem minimálně 100 km. V listopadu až prosinci 2022 domácí média informovala o zahájení výroby a dodání takových raket vojákům. Navíc již byly použity v rámci speciální operace – dorazily zprávy o úspěšném zničení cíle na vzdálenost 105 km.



Podrobné informace o nejnovějších produkčních modelech raket dlouhého doletu 300 mm zatím nebyly obdrženy. Jejich přesné taktické a technické vlastnosti, bojové zatížení, ovládání atd. zůstávají neznámé. Nedostatek otevřených informací však lze považovat pouze za dočasný problém. Hlavní věcí v této situaci je výskyt nové munice v jednotkách.

Dříve zástupci průmyslu opakovaně informovali, že dosah střely ve stávající ráži lze zvýšit na 200 km. Existuje několik známých způsobů, jak tento problém vyřešit. Za prvé se jedná o vylepšení konstrukce motoru – zvýšení náplně tuhého paliva a/nebo jeho energetických charakteristik dodá raketě větší hybnost. Navíc se zvažuje možnost zavedení jakéhosi dvoustupňového schématu s přídatným motorem poskytujícím impuls na vrcholu trajektorie.

Řízení

Přesnost a přesnost střelby z raket má velký význam. Vzhledem k určitým rozhodnutím je nutné kompenzovat případnou odchylku střely od zaměřovacího bodu nebo zajistit vznik nových funkcí a schopností.

Zpočátku byly 300mm projektily pro Smerch stabilizovány pouze rotací přenášenou na vodící trubici. V posledních projektech se zavádí plnohodnotný korekční systém. Přístroje rakety jsou naváděny signály satelitní navigace a řídí let rakety pomocí aerodynamických kormidel.



V roce 2021 se vešlo ve známost o vývoji rakety pro Tornado-S s

plnohodnotnou samonaváděcí hlavou. Měl mít televizi, termovizi a poloaktivní laserové kanály. Kvůli takovému hledači bude nadějná střela schopna zasáhnout vzdálené malé cíle vč. pohybující se. V době zpráv o takovém projektu probíhaly přípravy na bench test klíčových komponent hledače. O tomto projektu nebyly žádné další zprávy. Práce pravděpodobně pokračují, ale výsledky zatím nelze ukázat.

Užitečné zatížení

300 mm granáty pro Smerch / Tornado-S mohou nést poměrně velké a těžké bojové zatížení. V rámci rodiny 9M55 bylo vyvinuto několik možností vybavení s různými vlastnostmi a schopnostmi. Existuje monobloková vysoce výbušná fragmentační hlavice velké hmotnosti, termobarická nálož a také několik verzí kazetové hlavice - s fragmentací, kumulativní fragmentací a samozaměřovacími protitankovými prvky. Navíc je zde dálková těžební střela s protitankovými minami PTM-3.

Nejnovější projekty 300mm projektilů pro Tornado-S využívají již hotové hlavice ze stávajících raket nebo jejich modernizovaných verzí. Podle požadavků zákazníka jsou skladovány monoblokové náplně nebo kazety s aktualizovanou náplní. Vybíjejí se nové submunice, včetně samozaměřovacích.



Byly navrženy i odvážnější projekty. Střela 9M534 je tedy nosičem průzkumného UAV typu Tipchak. Střela zajišťuje rychlé doručení dronu do dané oblasti, kde zahájí samostatný let za účelem průzkumu cílů a seřízení palby. Pokrok v oblasti bezpilotních letadel přispívá ke vzniku nových projektů tohoto druhu. Moderní UAV zároveň poskytnou vyšší technické a výkonnostní charakteristiky.

Potenciál pro modernizaci

Dodávky modernizovaných Tornado-S MLRS a nové munice pro ně začaly v polovině 90. let. Úplný přechod domácího raketového dělostřelectva ze Smerchu na takové vybavení je plánován na aktuální desetiletí. Na základě výsledků těchto procesů bude moci moderní komplex 9K515 zůstat v provozu po dlouhou dobu, vč. prochází novými upgrady.

Současné procesy a plány do budoucna ukazují, že Smerch / Tornado-S má velký modernizační potenciál. Nahrazením některých zařízení odpalovacích zařízení tak závody NPO Splav a Motovilikha mohly výrazně rozšířit funkce a možnosti základních MLRS. Nyní je systém jako celek vyvíjen prostřednictvím vytváření pokročilejší

munice s určitými funkcemi. Vývoj střel se přitom ubírá několika směry najednou, s nárůstem jak jednotlivých vlastností, tak jejich potenciálu jako celku.

Stávající rodina 300mm raket, stejně jako nové typy munice, se nyní aktivně používají během speciální operace na ochranu Donbasu. Například loni bylo hlášeno první použití střely s doletem více než 100 km. Při bojových operacích dostává naše armáda možnost využívat nové schopnosti moderních MLRS k řešení skutečných problémů a také shromažďuje zkušenosti nutné pro další efektivní využití a pro budoucí fáze vývoje Tornado-S.