

# EXERCISES

## 1. Match the beginnings of the sentences with their endings.

- In total, about 27 countries tried to develop their nuclear program, and only ten
- Several countries were under suspicion of intention to produce nuclear weapons but
- Transportable nuclear reactors
- Nuclear propulsion
- Research into nuclear-powered aircraft was pursued by the US and the USSR as it
- Nuclear propellant technology was never used in non-military context as it
- would presumably allow to keep nuclear bombers in the air for extremely long periods of time.
- no nuclear weapons were identified.
- are known to have succeeded.
- was considered inherently dangerous.
- could play a key role in space missions.
- could be quickly brought on line providing electrical power.

## 2. Read the statements and decide if they are true or false.

- Civilian nuclear reactors are sufficient for majority of military demands so there is no need to build military ones. \_\_\_\_\_
- Military vehicles and civilian vehicles use the same system of nuclear propulsion. \_\_\_\_\_
- One of advantages of portable nuclear power plants is their gas independency. \_\_\_\_\_
- The only aspect influencing the period nuclear submarines spend submerged is the crew. \_\_\_\_\_
- The Russian nuclear research was not financially secured until the WWII. \_\_\_\_\_
- The initial utilization of nuclear energy was more humane than its later use. \_\_\_\_\_

### Answer key to the exercises

Ex. 1: 1C, 2B, 3F, 4E, 5A, 6D Ex.2: 1T, 2F, 3T, 4T, 5F, 6F

Ex.3: 1 advent/dawn, 2 consumables, 3 discrepancy, 4 exploitation, 5 manifold, 6 modular, 7 neglect, 8 resurrect, 9 submerged.

Ex. 4: 1 nuclear, 2 reactors, 3 submerged, 4 conventional, 5 surfacing/refuelling, 6 refuelling/ surfacing, 7 air-independent, 8 radiation, 9 sickness, extra: fuel

## 3. Find expressions in the text that match definitions below. Part of speech is indicated in the brackets.

- \_\_\_\_\_ – (n) coming into place, view, or being; arrival
- \_\_\_\_\_ – (n) something that is produced to be used or used up, as processed food or fuel
- \_\_\_\_\_ – (n) an instance of difference or inconsistency
- \_\_\_\_\_ – (n) use or utilization to the greatest possible advantage
- \_\_\_\_\_ – (adj) of many kinds; numerous and varied
- \_\_\_\_\_ – (adj) composed of standardized units or sections for easy construction or flexible arrangement
- \_\_\_\_\_ – (v) to pay no attention or too little attention to; disregard
- \_\_\_\_\_ – (v) to bring back into use, practice, etc.
- \_\_\_\_\_ – (adj) under the surface of water or any other enveloping medium

## 4. Fill in the gaps with appropriate words from the box below. There is one extra expression.

air-independent	conventional	fuel
nuclear	radiation	reactors
sickness	submerged	surfacing
refuelling		

The dawn of the \_\_\_\_\_ (1) submarine marked the era of new possibilities and record-breakings. In 1960, the U.S.S. *Triton*, operated by two nuclear \_\_\_\_\_ (2), became the first vessel ever to circumnavigate the world while being \_\_\_\_\_ (3) throughout the whole operation. Previous \_\_\_\_\_ (4) submarines had always been limited by their \_\_\_\_\_ (5) and \_\_\_\_\_ (6) limitations. Modern diesel submarines are employing latest design engines which are also becoming \_\_\_\_\_ (7) thus narrowing the gap between these two types to a certain level. Nuclear energy, unfortunately, has its own risks and \_\_\_\_\_ (8) leak accidents do happen. It is reported that the most serious ones have taken place on board Russian (Soviet) nuclear submarines, causing numerous cases of radiation \_\_\_\_\_ (9), one of the accidents being made into a film in 2002 – K-19: The Widowmaker.

Zpracoval tým ÚJP Vyškov



Vaše případné dotazy, připomínky a náměty nám prosím posílejte na naši e-mailovou adresu: [a\\_report@ujp-acr.cz](mailto:a_report@ujp-acr.cz).



# Dopravní letoun Tu-154



Když Sovětský svaz začal v padesátých letech minulého století používat proudový dopravní letoun Tu-104, naplno se projevil výhody proudového letounu před vrtulovými typy. Tu-104 ale jednoznačně představoval dočasné řešení postavené na základě bombardéru Tu-16, které mělo SSSR zajistit vedoucí roli v oblasti proudové přepravy. Proto byly zahájeny práce na vývoji nástupce, který měl být již od počátku konstruován pro přepravu osob. Nový letoun měl nabídnout zcela novou úroveň komfortu i letových výkonů. Konstrukční kancelář Tupolev se rozhodla postavit třímotorový typ s vysokou mírou bezpečnosti. Koncepte tří motorů byla v šedesátých letech minulého století velmi populární a stejnou cestou se vydávaly i americké společnosti. První prototyp poprvé vzlétl 4. října 1968 a již během zkoušek prokázal, že jde o zdařilou koncepci. Například díky své maximální rychlosti šlo a dodnes jde o jeden z nejrychlejších dopravních letounů na světě. V konstrukci se také projevil v Rusku tradiční požadavek na maximální odolnost a robustnost stroje, který je schopen působit i z letišť s horším povrchem. V roce 1970 zahájil výrobce dodávky prvních letadel pro sovětského monopolního dopravce Aeroflot. Zprvu letouny sloužily pro převoz pošty, po zpracování všech metodik začaly o rok později zajišťovat i přepravu osob. Ačkoliv sériová výroba započala před více než čtyřiceti lety, poslední kus modernizované verze Tu-154M byl dokončen až v loňském roce. Celkem vzniklo více než tisíc kusů, které sloužily a slouží ve více než osmi desítkách zemí světa.

Do Československa se první Tu-154 dostaly v roce 1980. Tehdy je získala Letecká správa Federálního ministerstva vnitra (FMV), která s nimi zajišťovala přepravu státních představitelů. Po přeškolení posádek v SSSR byly dodány celkem čtyři letouny Tu-154B-2. Letecká technika provozovaná zmíněným útvarem pro převoz prezidenta a dalších čelných představitelů země ale mohla z bezpečnostních

důvodů sloužit jen omezenou dobu a poté musela být nahrazena. Letecká správa FMV proto v roce 1988 objednala čtyři nové letouny vylepšené verze Tu-154M. Jelikož původní Tu-154B-2 byly ve velmi dobrém stavu, ministerstvo rozhodlo o jejich převodu k československému vojenskému letectvu. V roce 1989 proběhlo přeškolení vojenské posádky v SSSR a v březnu téhož roku získal první Tu-154B-2 vojenské barvy; druhý kus jej následoval o dva roky později. U letectva sloužily zejména k přepravě osob. Převážely například piloty stíhaček MiG-29 z přeškolení v SSSR. Po roce 1990 došlo k výraznému nárůstu plněných úkolů. Známé je nasazení letounů při přepravě osob i materiálu do oblasti Perského zálivu, kde působily československé jednotky. Díky kvalitnímu komunikačnímu vybavení tvořily Tu-154 často doprovod vojenských strojů při cestách







na zahraniční vystoupení. Stíhací stroje se držely u křídla „stopadesátčtyřky“, protože jejich vybavení jim neumožňovalo samostatnou komunikaci s řízením letového provozu. Kromě přepravy osob se letouny podílely i na podpoře humanitárních misí.

V roce 1998 bylo rozhodnuto o převedení přepravy státních činitelů pod vojenské letectvo, které tak spolu s tímto úkolem získalo od Ministerstva vnitra další letoun Tu-154M.

### Hlavní takticko-technická data Tu-154M:

Délka trupu	47,9m
Výška trupu	11,4m
Rozpětí křidel	37,55m
Prázdná hmotnost	54 000 kg
Vzletová hmotnost	100 000 kg
Maximální rychlost	975 km/h
Dostup	12 100 m
Dolet	6 600 km

Protože ale v té době již létal pouze jeden stroj verze B-2 (druhý byl předán na Slovensko v rámci rozdělení federace), rozhodla vláda o pořízení zcela nového Tu-154M přímo od výrobce. Po roce 2005 tedy sloužily u vojenského letectva pouze dva Tu-154M, které zajišťovaly kompletní přepravu ústavních činitelů i vojáků. Jelikož dráha základny ve Kbelích byla pro Tupolevy příliš krátká, byly provozovány z ruzyňského letiště. Koncem roku 2007 letectvo oba stroje vyřadilo, neboť nesplňovaly přísné hlukové a emisní limity pro provoz na evropských letištích a z technického hlediska rychle zastarávaly. Jejich roli převzaly dva zcela nové Airbusy A319CJ. I když byly oba Tu-154M prodány soukromé firmě, dodnes jsou odstaveny na dráze kbelského letiště. Veřejnosti je Tu-154M znám zejména ve spojitosti s nehodou polského vládního letounu v Rusku, při níž zahynul prezident země.

### Základní technický popis

Tu-154 je třímotorový samonosný celokovový dolnoplošník určený pro provoz na středních a dlouhých tratích. Před začíná randomem pro radiolokátor. V kokpitu sedí posádka tvořená třemi až čtyřmi osobami (pilot-kapitán, druhý pilot, palubní technik-radista a navigátor). Prostor za kopeitem zaujímá kabina vybavená několika nouzovými otvory. Převážná kapacita letounu je maximálně 180 pasažérů (jejich počet závisí na uspořádání interiéru). K trupu je připevněno rozměrné křídlo opatřené mechanizací na náběžné i odtokové hraně. Tři pohonné jednotky typu budto NK-8-2U o tahu 90 kN (Tu-154B-2), nebo D-30KU-154 o tahu 103 kN (Tu-154M) jsou uloženy v zadní části trupu. Všechny motory jsou vybaveny mechanickými obraceči tahu. Trup zakončují ocasní plochy ve tvaru „T“. Zasouvací podvozek je tvořen příďovou nohou se dvěma koly a dvěma hlavními nohama po šesti kolech.

Text: Jakub Fojtík  
Foto: autor a Jan Kouba

## technika a výzbroj



## BROKOVNICE Winchester 1300 Defender

**Brokovnice jsou laickou veřejností považovány spíše za loveckou zbraň, přesto vojáci využívají jejich předností již více než sto let. Ve dvacátém století se dlouhé zbraně s hladkým vývrtem osvědčily jako neocenitelný příspěvek k výzbroji pěchoty. A to především v boji zblízka a v nepřehledném terénu, jako je například džungle či město.**

Hlavní výhodou této zbraně je schopnost používat širokou škálu rozmanitého střeliva, které je možné si vybírat podle úkolu, jež jednotka právě plní. Je tak trochu s podivem, že armáda po celou tu dobu využívala lovecké či sportovní zbraně. K jejich úpravě, ať již pro potřeby policie či armádních složek, došlo zhruba před čtyřmi desetiletími. Jednou z takovýchto brokovnic, které jsou zařazeny do výzbroje Armády České republiky, je Winchester 1300 Defender. A to v provedení jak s pažbou, tak i v kratší verzi s pistolovou rukojetí. Kromě našich ozbrojených sil využívá tuto velice spolehlivou zbraň s jednoduchou obsluhou celá řada dalších armád.

Výrobce této brokovnice je americká zbrojovka Winchester, která je známá především svou opakovací puškou Winchester 1886. Brokovnice funguje na principu manuálního přebíjení. Před výstřelem se tahem posuvného předpažbí k sobě směrem vzad odemkne a otevře závěr, poté dojde k iniciaci podavače nábojů směrem vpřed. Hlava svou hranou vsune náboj do komory, který se při prvním pohybu závěru vzad vysunul z trubice zásobníku. V poslední fázi pohybem předpažbík vpřed do přední polohy se závěr pomocí otáčení po funkční ploše uzamkne a brokovnice je připravená k výstřelu.

Hlaveň má hladký vývrt bez zahrnutí, je dlouhá 474 mm a slouží k usměrnění letu střely. Zadní část hlavně se rozšiřuje do přechodového kužele v nábojní komoru pro náboj ráže 12/76. Hlaveň je zasazena do pouzdra závěru. Její součástí je objímka, která je s ní pevně spojena (slouží k zabránění vychýlení hlavně při zahřívání a vibracím při výstřelu) a nasazena na zásobník.

Prostřednictvím závěru se uskutečňuje vlastní činnost zbraně. Otočný závorník uzamyká nábojní komoru. Jeho součástí je zápalník, jenž iniciuje zápalku náboje. Závěr rovněž zasunuje náboj a vytahuje vystřelenou nábojnici.

Závěr se skládá ze závorníku, zápalníku a spojovacího mostu. Závorník má v přední části lůžko pro dno nábojnice s vytahovačem, který slouží k vytažení vystřelené nábojnice ven z nábojní komory. Závorníkem prochází zápalník. Závorník je spojen se závěrem pomocí spojovacího čepu, který zároveň tvoří palec pohybující se ve šroubové drážce závěru, čímž je závorník nucen konat postupný a současně i otáčivý pohyb. Zápalník s pružinou je ve své poloze zajištěn spojovacím mostem tvořícím i jeho pojistku proti vypadnutí. Závorník slouží k uzamčení nábojní komory. Zápalník iniciuje zápalku náboje. Spojovací most plní funkci spojení nosiče závěru se závěrem. Zároveň je i pojistkou proti vypadnutí zápalníku s pružinou. Pouzdro závěru je pevně spojeno s pažbou. V jeho přední části je nalisován zásobník. Ten tvoří kovová trubka, v jejímž čele je krytka

