

EXERCISES

1. Look up words in the text to match the definitions.

- _____ = to make a place or area safe by removing, cleaning or neutralizing harmful substances
- _____ = not permitted, against laws or regulations
- _____ = powerful, productive, effective
- _____ = to distribute irregularly over an area
- _____ = delicate, fine, difficult to spot
- _____ = not moving, fixed
- _____ = done secretly or stealthily
- _____ = done according to law

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

- Radiological weapons are as deadly as nuclear weapons.
- All radiological weapons depend on nuclear reactions – fission and/or fusion.
- Radiological weapons create more indirect than direct impacts.
- To make an effective radiological weapon, any radioactive material can be used.
- Radioactive materials are more widespread than people may think.
- Even though radiological attacks are possible, we don't have to fear them more than others.
- Radiological weapons usually cause less immediate casualties than other WMDs.
- Dirty bombs aim at emissions of radioactivity from stationary, portable, or mobile sources.

Answer key to the exercises

Ex. 1: 1. decontaminate, 2. illicit, 3. potent, 4. scatter, 5. subtle, 6. stationary, 7. surreptitiously, 8. legitimate. **Ex. 2:** 1F, 2 F, 3T, 4F, 5T, 6F, 7T, 8F. **Ex. 3:** 1a, 2b, 3c, 4b. **Ex. 4:** 1 isotope, 2 along with, 3 immediate, 4 consequences, 5 scattering, 6 costly, 7 decontamination, 8 feasible. Extra words: illicit, distant.

3. Choose the correct ending for the sentences below.

- Most radiological weapons**
 - target economically vital targets.
 - want to kill people slowly.
 - make military outposts unusable.
- Acquisition of radioactive materials**
 - is not extremely difficult.
 - is possible but with difficulty and caution.
 - is only possible by theft from low-level security objects.

- The cost of radiological weapons**
 - is comparable to the cost of nuclear weapons.
 - is a limiting factor for their acquisition.
 - is substantially more affordable than of nuclear weapons.

- Radiation Emission Devices**
 - are the most dangerous types of radiological weapons today.
 - are arguably easier to create and deploy than RDDs.
 - are enhanced with explosives to make them more effective.

4. Complete the gaps with words from the box. There are two extra expressions you will not need.

along with	consequences	costly
decontamination	distant	feasible
illicit	immediate	isotope
		scattering

Possibly the most suspected radioactive 1 _____ to possess suitable qualities sought after by terrorist groups is Caesium-137. It has a half-life of 33 years making it quite long-lasting and it decays by beta 2 _____ gamma radiation. Damage inflicted by exposure to this isotope on humans may range from 3 _____ effects like skin burns to long term health problems connected to cancers or infertility. More serious 4 _____ will be expected if ingested or inhaled. 5 _____ of Caesium-137, which binds for example to concrete, in built-up areas will lead to very 6 _____ and difficult 7 _____ and in extreme cases may not make clean-up procedures economically 8 _____.



Zpracoval tým CJP Vyškov

Vaše případné dotazy, připomínky a náměty nám prosím posílejte na naši e-mailovou adresu: jazykovy.koutek@unob.cz.

Mi-171 Hip



Ještě před zahájením sériové výroby transportního vrtulníku Mi-8 se konstrukční kancelář OKB Mil pustila do vývoje výrazně vylepšené verze, která měla nabídnout lepší výkony. Impulsem pro tento krok bylo plánované dokončení nových turbohřídelových motorů TV3-117, které nabízely větší výkon. Ty byly původně vyvíjeny pro obojživelný typ Mi-14 a s ohledem na podobnost dynamické soustavy s vrtulníkem Mi-8 bylo jejich použití v „osmičce“ relativně snadné. Výsledkem se stal vrtulník Mi-8MT, jehož prototyp poprvé vzlétl v roce 1975. Spolu s exportní verzí Mi-17 se stal hlavním vyráběným transportním vrtulníkem v SSSR až do rozpadu země. Závodů ve městech Ulan Ude a Kazaň postavily přes 4 000 kusů.

Poté, co se po rozpadu SSSR výrobní závody osamostatnily a ztratily do té doby pevnou vazbu na konstrukční kancelář OKB Mil, zahájily s její pomocí vývoj vlastních verzí. V Ulan Ude představili v roce 1992 první prototyp Mi-8AMT, který se od Mi-8MT lišil použitím modernější avioniky a výkonnějších motorů TV3-117VM vhodných pro nasazení ve vyšších nadmořských výškách a při vyšší teplotě vzduchu. Mezi další drobná vylepšení patřil například nový systém nouzového odhozu bočních překrytí pilotní kabiny. Později v Ulan Ude trup vrtulníku vybavili dalšími vstupními dveřmi na pravé straně trupu a také hydraulicky ovládanou záďovou rampou, která byla alternativou pro klasická dvoukřídlá vrata. V této podobě se stal Mi-8AMT, pro export známý jako Mi-171, hlavní vyráběnou verzí a letos v srpnu výrobce oznámil dokončení již 750. kusu. Stroje spolehlivě slouží ve více než třiceti zemích světa a stále se vyrábějí, přičemž letos byla představena nová generace Mi-171A2. Česká republika po roce 2000 hledala perspektivní náhradu za dosluhující transportní helikoptéry Mi-17 a po sérii jednání vláda ČR souhlasila s pořízením šestnácti kusů

Mi-171Š formou odpisu z ruského státního dluhu. Kontrakt na dodávku byl podepsán v roce 2004 a první vrtulníky výrobce dodal o rok později. Písmeno „Š“ v názvu stroje poukazuje na bitevní verzi, české vrtulníky ale byly objednány bez výzbroje a na vnějších závěsnících mohou nést pouze přídatné nádrže. Dodané vrtulníky se mezi sebou liší a polovina disponuje záďovou rampou, zatímco druhá polovina je vybavena dvoukřídlými vraty. Protože se od počátku počítalo s nasazením strojů do aliančních misí k plnění závazků České republiky vůči NATO, prošla část helikoptér relativně krátce po dodání rozsáhlou modernizací. V rámci ní získaly vrtulníky novou avionickou výbavu obsahující mimo jiné i multifunkční displeje





na palubních deskách sloužící k zobrazení digitální mapy. Kompletně byla přepracována navigační, komunikační a identifikační soustava, které jsou nyní plně kompatibilní se standardy NATO. Další vylepšení se dotkla ochranných systémů vrtulníku, které značně zvyšují bezpečnost provozu stroje a posádky v oblastech s ohrožením palbou nepřítelů. Rovněž osvětlení helikoptér bylo upraveno, aby bylo kompatibilní s brýlemi pro noční vidění.

Hlavní takticko-technická data Mi 171:

Délka trupu s rotory	25,35 m
Výška trupu s rotory	3,91 m
Průměr nosného rotoru	21,29 m
Prázdná hmotnost	7 240 kg
Vzletová hmotnost	13 000 kg
Maximální rychlost	250 km/h
Dostup	6 000 m
Dolet (bez PPN)	610 km



V Armádě ČR vrtulníky Mi-171Š slouží zejména k přepravě osob a materiálu. Všechna šestnáct vrtulníků bylo původně zařazeno k 23. základně vrtulníkového letectva v Přerově, nově ale působí z 22. základny letectva v Sedleci, Včelnici u Náměště nad Oslavou. Kromě nasazení v domácím prostředí byla trojice vrtulníků po dva roky provozována v rámci úkolového uskupení Task Force Hippo v Afghánistánu nebo ve vojenských misích na Balkáně. S ohledem na celkový nedostatek vrtulníkové přepravní kapacity v zemích NATO představovalo zapojení trojice českých strojů do mise ISAF výrazný příspěvek ČR k operacím NATO.

Základní technický popis

Mi-171 je těžký víceúčelový vrtulník klasické koncepce s jedním pětistupňovým nosným a třístupňovým vyrovnávacím rotorem. Trup začíná prosklenou přídělí pro dva piloty a palubní technika, následuje rozměrná nákladová kabina přístupná odsuvnými dveřmi na levé a pravé straně, nebo dvoukřídlými vraty či hydraulicky sklopnou rampou v zádi, které umožňují i nájezd osobních automobilů, motocyklů či kanónů. Nad nákladovou kabinou se nachází motorový prostor s reduktorem a hydrobloky. Trup zakončuje štíhlý ocasní a koncový nosník, na němž se nachází vyrovnávací rotor. Podvozek se skládá z přední nohy se zdvojeným kolem, dvou hlavních noh a ocasní ostruhy bránící kontaktu vyrovnávacího rotoru se zemí. Nízkoletáky pneumatiky umožňují provoz z nepevných ploch. Vrtulník pohánějí dva turbovrtulové motory TV3-117VM o výkonu 1 434 kW.

V základní verzi je Mi-171 určen k převozu osob a nákladu, vyvinuty ale byly též verze pro přímou bojovou podporu (vyzbrojené protitankovými i protiletadlovými řízenými raketami), průzkum, fotogrammetrické mise či pro záchrané operace. Verze Mi-171Š je exportním ekvivalentem vojenské ozbrojené verze Mi-8AMTŠ.

Text a foto: Jakub Fojtík

Letecká protiletadlová řízená střela AMRAAM



Nejvýkonnější zbraní stíhacích letounů JAS-39C/D Gripen českého letectva představují letecké protiletadlové řízené střely (PLRS) středního dosahu AIM-120C5 AMRAAM (Advanced Medium-Range Air-to-Air Missile), které armáda získala na sklonku roku 2007 a v operačním nasazení je provozuje od roku 2009.

Tato zbraň, vyráběná americkou firmou Raytheon, patří mezi leteckými PLRS do kategorie „vystřel a zapomeň“, tedy mezi typy umožňující boj s několika vzdušnými cíli za hranicemi vizuálního kontaktu. Lze je využívat i za ztížených světelných i povětrnostních podmínek a s převýšením proti pozadí zemského povrchu. Jedná se o mimořádně úspěšný typ i z komerčního hlediska. Za dvě desetiletí let od zavedení první varianty AIM-120A se pro tuto řízenou střelu rozhodlo na 36 zemí celého světa. Během zkoušek, ostrých střelb nebo přímo v bojových situacích (dosaženo devíti sestřelů) bylo odpáleno na 3 000 kusů těchto raket.

Typ AIM-120 využívá princip tzv. aktivního radiolokačního navádění, který funguje následujícím způsobem. Po odpálení na vzdálený cíl kontroluje střelu AMRAAM palubní řídicí jednotka s inerciálním systémem. V určité vzdálenosti od cíle začne pracovat malý aktivní dopplerovský radiolokátor v přídi, který jej zachytí a nezávisle na letounu-nosiči dokončí navedení. Pro ničení cíle slouží bezkontaktní zapalovač, jenž iniciuje tříštivou hlavici o hmotnosti

21 kg. Pohon obstarává výkonný řízený impulzní raketový motor se sníženou kouřivostí a vysokou akcelerací pro boj na střední vzdálenost. V porovnání s PLRS krátkého dosahu AIM-9M Sidewinder, kterou jsou české gripeny rovněž vyzbrojeny, má AIM-120C5 několikrát delší účinný dosah, dvojnásobnou bojovou hlavici a také dosahuje téměř čtyřnásobné rychlosti zvuku.

Typ AIM-120C5 AMRAAM je navíc velmi spolehlivý zbraňový systém, jenž nevyžaduje příliš velkou údržbu a navíc je opatřen vlastním vestavěným testovacím zařízením.

