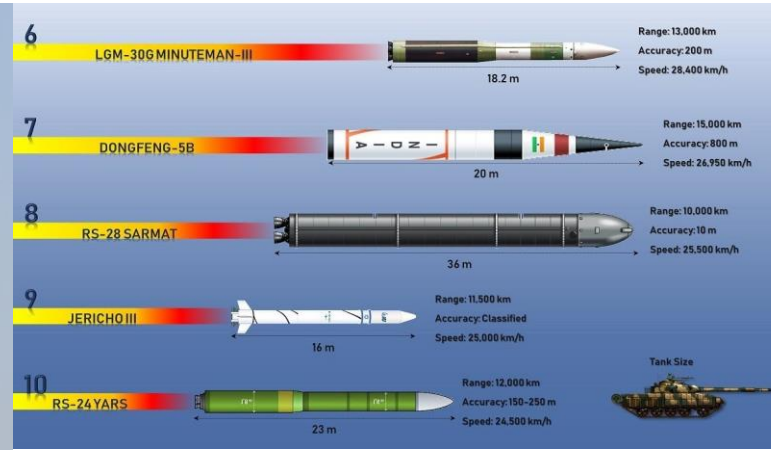
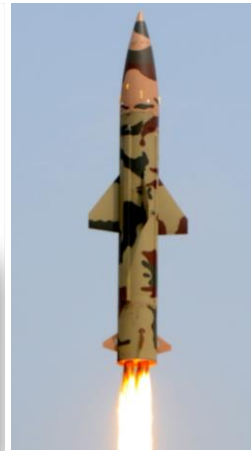


ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

ಸ್ಕೃತ್ ತರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ

ಉತ್ತರಿಸಲು ಸಿದ್ಧರಾಗಿ



ಈ ವಿಡಿಯೋದಲ್ಲಿ....

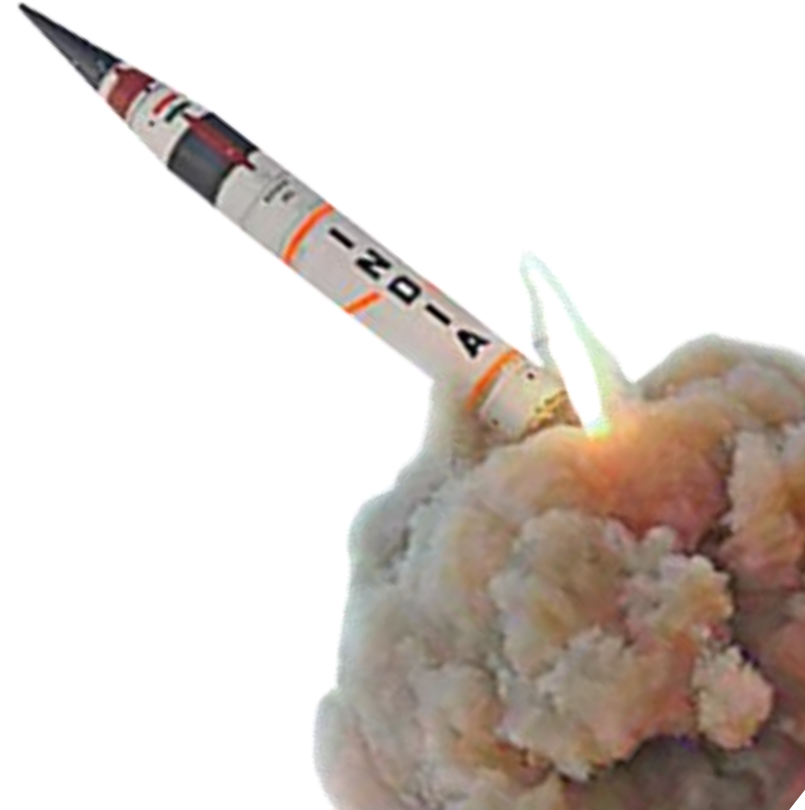
ರಕ್ಷಣಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

ಕ್ಷಿಪಣಿಗಳು

ಕ್ಷಿಪಣಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ

ಕ್ಷಿಪಣಿಯ ವಿಧಗಳು

ಭಾರತದ ಕ್ಷಿಪಣಿಗಳು



ಸಾಧನಾ ಅಕಾಡೆಮಿ, ಶಿಕಾರಿಪುರ



7,40,000+ Subscribers



2,00,000+ Downloads



18,000+ Subscribers

VIDEOS & TEST : 100% FREE

1) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು
ಗಾಳಿಯಿಂದ ಗಾಳಿಗೆ (Air to Air)
ಹಾರಬಲ್ಲ ರೈಪಣಿಯಾಗಿದೆ?

- 1) ತ್ರಿಶೂಲ್
- 2) ಆಕಾಶ್
- 3) ಅಸ್ತ್ರ
- 4) ನಿರ್ಭಯ್



1) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು
ಗಾಳಿಯಿಂದ ಗಾಳಿಗೆ (Air to Air)
ಹಾರಬಲ್ಲ ಕ್ಷಿಪಣಿಯಾಗಿದೆ?

- 1) ತ್ರಿಶೂಲ್
- 2) ಆಕಾಶ್
- 3) ಅಸ್ತ್ರ
- 4) ನಿರ್ಭಯ್



2) ಟ್ರಾನ್‌ಸೋನಿಕ್ ವೇಗ ಎಂದರೆ,

- 1) ಶಬ್ದಕ್ಕಿಂತಾ ಕಡಿಮೆ ವೇಗ
- 2) ಶಬ್ದದ ವೇಗಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ ವೇಗ
- 3) ಶಬ್ದಕ್ಕಿಂತಾ ಹೆಚ್ಚು ವೇಗ
- 4) ಶಬ್ದಕ್ಕಿಂತಾ ಎರಡರಷ್ಟು ವೇಗ

2) ಟ್ರಾನ್‌ಸೋನಿಕ್ ವೇಗ ಎಂದರೆ,

- 1) ಶಬ್ದಕ್ಕಿಂತಾ ಕಡಿಮೆ ವೇಗ
- 2) ಶಬ್ದದ ವೇಗಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ ವೇಗ
- 3) ಶಬ್ದಕ್ಕಿಂತಾ ಹೆಚ್ಚು ವೇಗ
- 4) ಶಬ್ದಕ್ಕಿಂತಾ ಎರಡರಷ್ಟು ವೇಗ



Mach Number

Glenn
Research
Center

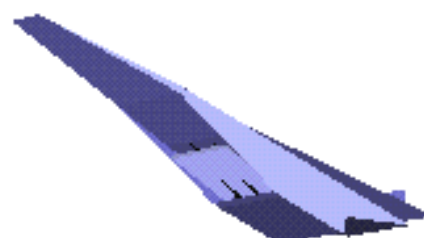
$$\text{ratio} = \frac{\text{Object Speed}}{\text{Speed of Sound}} = \text{Mach Number}$$



Transonic
Mach = 1.0

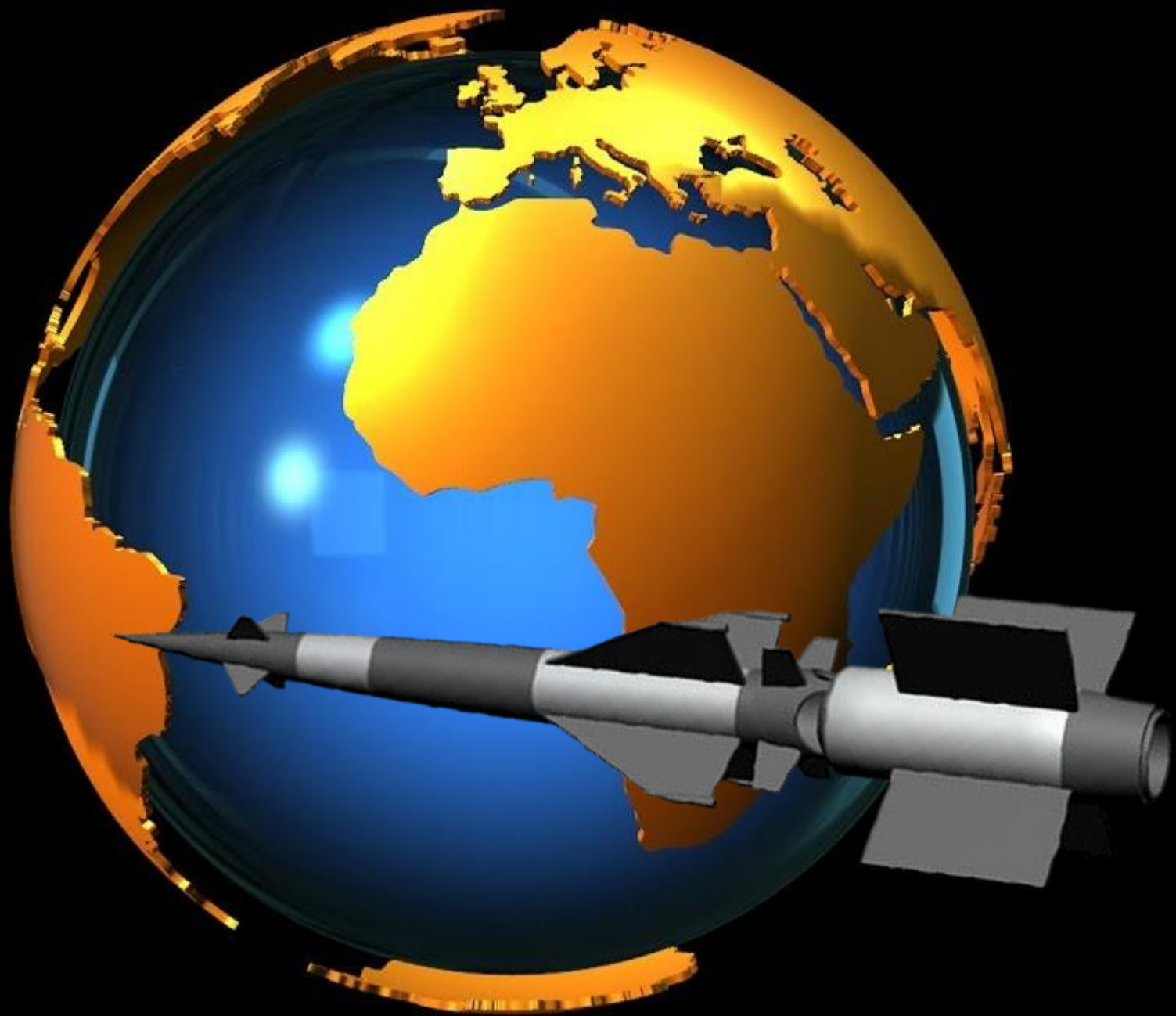


Supersonic
Mach > 1.0



Hypersonic
Mach > 5.0

Subsonic
Mach < 1.0



3) ಒಂದು ದೇಶವು ತಾನಿರುವ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಇಡೀ ಜಗತ್ತಿನ ಯಾವುದೇ ದೇಶದ ಮೇಲೆ ಧಾಳಿ ಮಾಡಲು ತನ್ನ ಕ್ಷಿಪಣಿಯ Range ಕನಿಷ್ಠ ಎಷ್ಟು ಹೊಂದಿರಬೇಕು?

1) 10,000 km

2) 20,000 km

3) 30,000 km

4) 40,000 km

3) ಒಂದು ದೇಶವು ತಾನಿರುವ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಇಡೀ ಜಗತ್ತಿನ ಯಾವುದೇ ದೇಶದ ಮೇಲೆ ಧಾಳಿ ಮಾಡಲು ತನ್ನ ಕ್ಷಿಪಣಿಯ Range ಕನಿಷ್ಠ ಎಷ್ಟು ಹೊಂದಿರಬೇಕು?

1) 10,000 km

2) 20,000 km

3) 30,000 km

4) 40,000 km



Missile Control Room & Missile Attack



ಕ್ಷಿಪಣಿ ವಿಧಗಳು (Launch Mode)

Surface-to-surface missile

Surface-to-air missile

Surface (Coast) to sea missile

Air-to-air missile

Air-to-surface missile

Sea-to-sea missile

Sea-to-surface (Coast) missile

Anti-tank guided missile

Anti-radiation missile

Anti-ballistic missile

Anti-satellite weapon

Anti-ship missile

Anti-submarine missile

Land-attack missile

Shoulder-launched missiles

Wire-guided missile

Surface-to-surface missile



Surface-to-air missile



Surface (Coast) to sea missile



Air-to-air missile



Air-to-surface missile



Sea-to-sea missile



Sea-to-surface (Coast) missile



Anti-tank guided missile



Anti-submarine missile



Shoulder-launched missiles



Wire-guided missile



ಇತರೆ ರೈಪಣಿ ವಿಧಗಳು (Launch Mode)

Anti-radiation missile

Anti-ballistic missile

Anti-satellite weapon

Anti-ship missile

Land-attack missile

FIRE & FORGET MISSILE

Fire and forget is the military term for a type of missile which does not require further guidance after launch such as illumination of the target, and can hit its target without the launcher being in line of sight of the target.

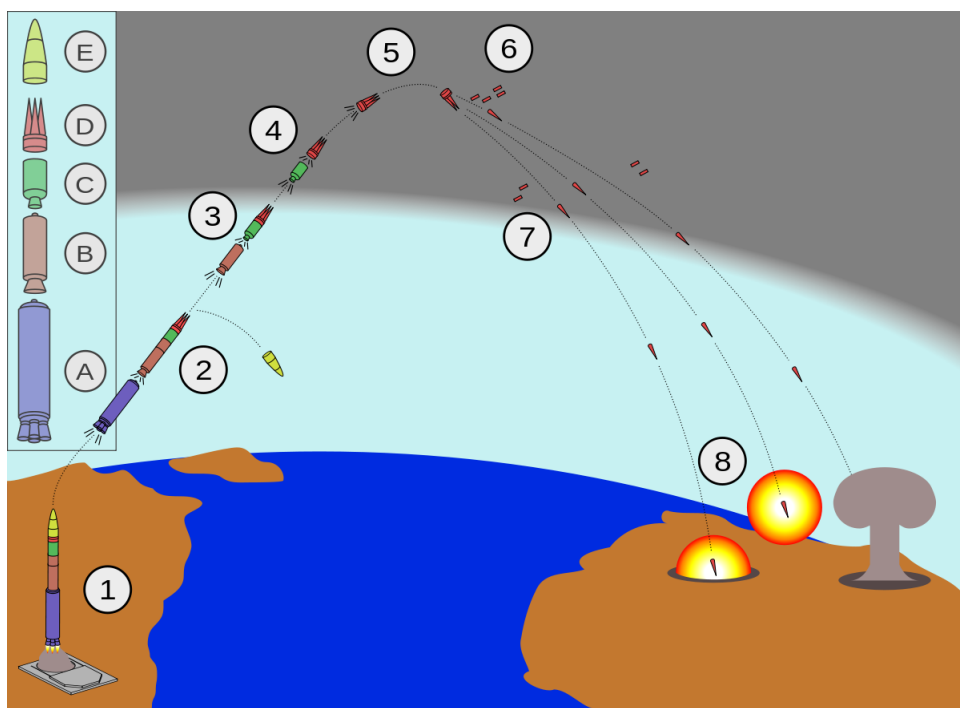


Nag missile of the Indian Armed Forces

ರೈಪಣಿಯ ವಿಧಗಳು/Types of Missiles

- 1) Cruise missile
- 2) Ballistic missiles

Ballistic missiles v/s Cruise missile



Characteristics	Ballistic missiles	Cruise missiles
Range	From low to very high <i>Up to 15 000 km</i>	Mostly around 1 000 km <i>Up to 4 000 km</i>
Altitude	High <i>Easily detectable</i>	Low <i>Hard to detect</i>
Precision	Low – around a few hundred metres <i>Fit for large targets</i>	High – a few metres <i>Fit for small and mobile targets</i>
Speed	Up to 25 000 km/h at impact <i>Very hard to intercept</i>	Around 1 000 km/h <i>Possibility to intercept</i>

ಕ್ರೂಸ್ ರೈಪಣಿ ವಿಧಗಳು (By Range)

- 1) Subsonic Cruise Missile
- 2) Supersonic Cruise Missile
- 3) Hypersonic Cruise Missile

ಬ್ಯಾಲಿಸ್ಟಿಕ್ ರ್ಷಿಪಣಿ ವಿಧಗಲು (By Range)

1. Tactical Ballistic Missile: 150 and 300 kms.
2. Theatre Ballistic Missile (TBM): 300 and 3,500 kms.
3. Short-Range Ballistic Missile (SRBM): 300 and 1.000 kms
4. Medium-Range Ballistic Missile (MRBM): 1,000 and 3,500 kms.
5. Intermediate-Range Ballistic Missile (IRBM) or
Long-range ballistic missile (LRBM): 3,500 and 5,500 kms
6. Intercontinental Ballistic Missile (ICBM): greater than 5,500 kms

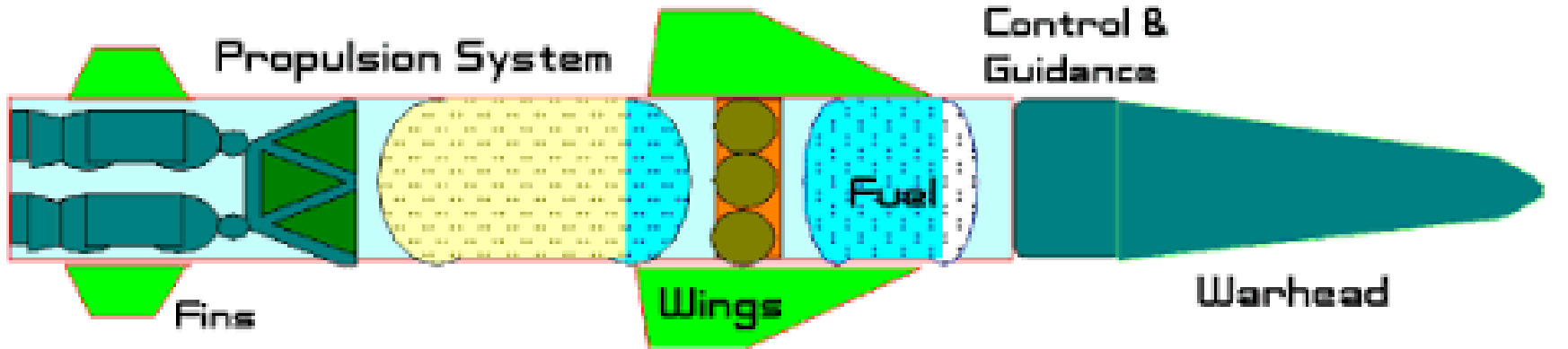
ಕ್ಷಿಪಣಿ ವಿಧಗಳು (By Propulsion)

1. Solid Propulsion (ಘನ ಇಂಧನ)
2. Liquid Propulsion (ದ್ರವ ಇಂಧನ)
3. Hybrid Propulsion (ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಇಂಧನ)
4. Ramjet (ರಾಮ್-ಜೆಟ್)
5. Scramjet (ಸೂಪರ್-ಸಾಕ್ರಮ್-ಜೆಟ್)
6. Cryogenic (ಕ್ರಿಯೋಜನಿಕ್)

ಕ್ಷಿಪಣಿ ವಿಧಗಳು (ಉದಾವಣಾ ಬೇಸ್-ಗಳು)

- 1. Ship Based System**
- 2. Land Based System**
- 3. Air Launched System**
- 4. Submarine System**

ರೈಪಣಿ ಭಾಗಗಳು



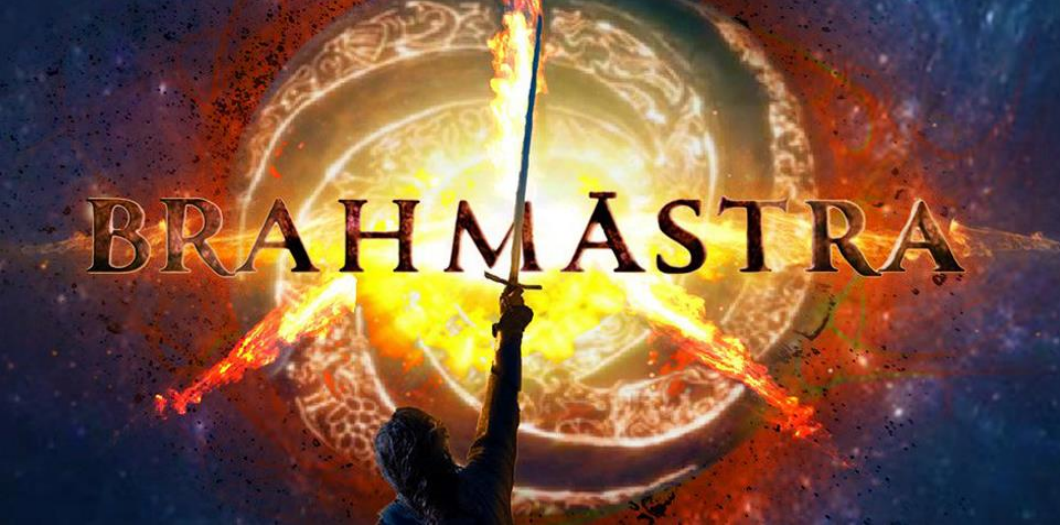
ಕ್ಷಿಪಣಿ ಇತಿಹಾಸ

1. ವೇದಗಳ ಕಾಲ,

ರಾಮಾಯಣ, ಮಹಾಭಾರತ : ಅಸ್ತ್ರ

2. ಟಿಪ್ಪು ರಾಕೆಟ್ : 1792

3. ಜರ್ಮನಿ : V1 & V2



ಭಾರತದ ರೈಪಣಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು

Sl.No.	Name	Type	Started	Discontinued
1	Project Indigo	SAM	1960	1960s
2	Project Devil	SSM	1970	1980
3	Project Valiant	SAM	1970	1974
4	IGMDP	All	1983	2008

ಸಂಯೋಜಿತ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ರಕ್ಷಣೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ

Integrated Guided Missile Development Program

Project Director : Dr. A P J Abdul Kalam

Missiles Developed:

Prithvi : Short range surface-to-surface missile

Trishul : Short range low-level surface-to-air missile
(2007 ರಿಂದ ನಿಲ್ಲಿಸಲಾಗಿದೆ)

Akash : Medium range surface-to-air missile

Nag : Third-generation anti-tank missile

Agni I, II & III





Prithvi Missiles

surface-to-surface
short-range ballistic missiles (SRBM)



Name	Type	Stage(s)	Range	Payload	User
Prithvi-I	SRBM	One	150 km	1000 kg	Army
Prithvi-II	SRBM	Two	250 km – 350 km	500 kg – 1000 kg	Air Force, Army
Prithvi-III	SRBM	Two	350 km – 600 km	250 kg – 500 kg	Army, Air Force, Navy

Agni Series Missiles

Agni I, II & III are developed under IGMDP



Name	Type	Stage(s)	Range
Agni-I	MRBM	One	700 km – 1,200 km
Agni-II	IRBM	Two	2,000 km – 2,500 km
Agni-III	IRBM	Two	3,000 km – 5,000 km
Agni-IV	IRBM	Two	2,500 km – 3,700 km
Agni-V	ICBM	Three	5,000 km – 8,000 km
Agni-VI	ICBM	Three	6,000 km – 12,000 km

BrahMos

Brahmaputra of India and the **Moskva** of Russia

- ❖ India and Russia Collaboration
- ❖ 2 stage with Solid Propellant
- ❖ Universal for multiple platforms
- ❖ Fire and Forget principle
- ❖ High supersonic
- ❖ Low radar signature
- ❖ Pin point accuracy
- ❖ BrahMos-II : Hypersonic is Developing
- ❖ BrahMos-NG : 50 percent lighter and three metres shorter is also under developing stage



Other Missiles

Sl.No	Name	Type	Range	Special
1	Shaurya	surface-to-surface	short-medium range	Hypersonic
2	Nirbhay	Multiple	Long Range	Sub-Sonic
3	Prahaar Replace Prithvi I	Surface-to-surface	short-range	
4	Pradumna Prithvi II Model			
5	Dhanush Prithvi II Model	surface-to-surface or ship-to-ship		
4	Helina	Anti Tank		Helicopter Nag
7	Amogha	Anti tank		
8	Nirbhay	Multiple	Long Range	All Weather

4) ಬರಾಕ್-8 ಕ್ಷಿಪಣಿಯನ್ನು ಭಾರತವು
ಯಾವದೇಶದ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ
ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದೆ?

- 1) ರಷ್ಯಾ
- 2) ಇಸ್ರೇಲ್
- 3) ಯು ಎಸ್ ಎ
- 4) ಫ್ರಾನ್ಸ್



4) ಬರಾಕ್-8 ಕ್ಷಿಪಣಿಯನ್ನು ಭಾರತವು
ಯಾವದೇಶದ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ
ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದೆ?

- 1) ರಷ್ಯಾ
- 2) ಇಸ್ರೇಲ್
- 3) ಯು ಎಸ್ ಎ
- 4) ಫ್ರಾನ್ಸ್



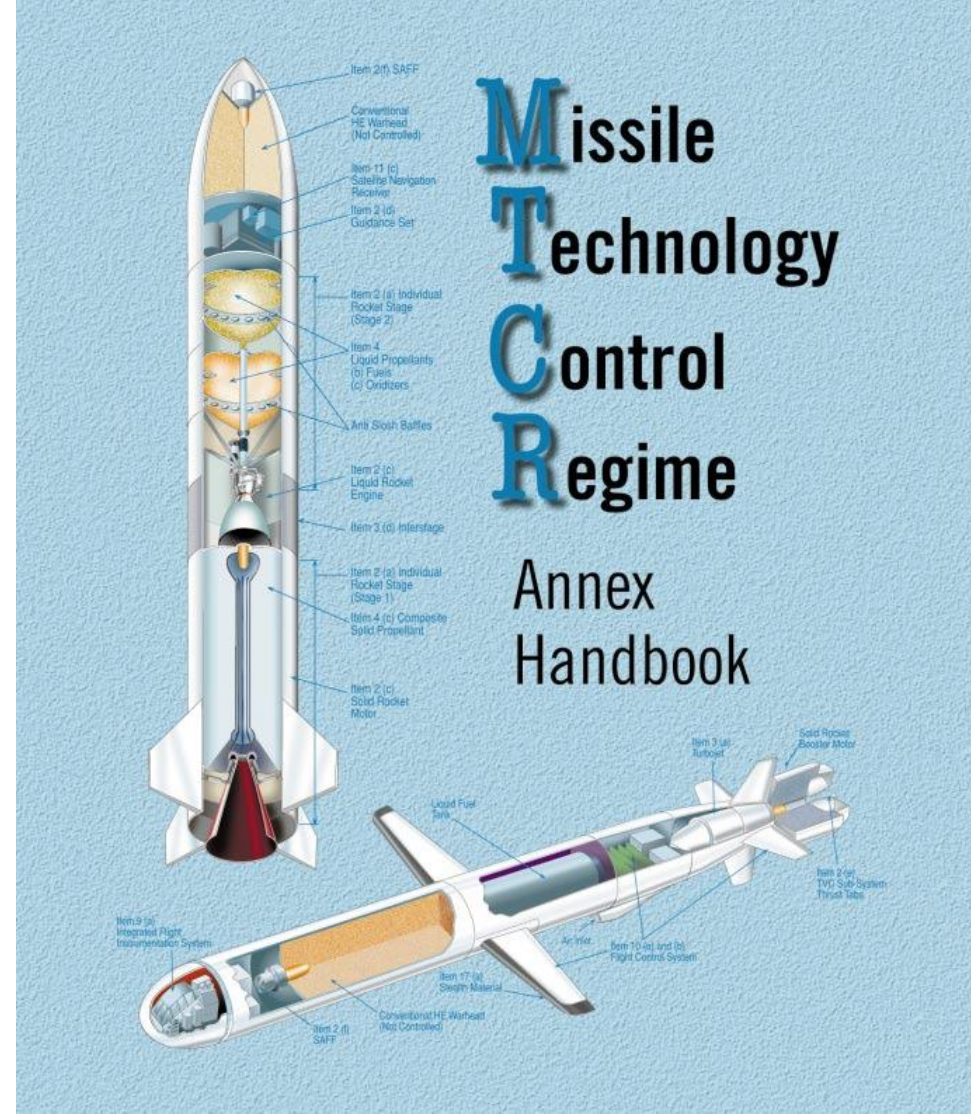
બરાક-8

- ❖ Surface-to-air missile
- ❖ Long-range
- ❖ બંધકે : Indian Army, Navy & Air Force



5) ಕ್ವಿಪಣಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ನಿಯಂತ್ರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ (MTCR) ಭಾರತವು ಸೇರ್ಪಡೆಯಾದ ವರ್ಷವು,

1. 2015
2. 2016
3. 2017
4. 2018



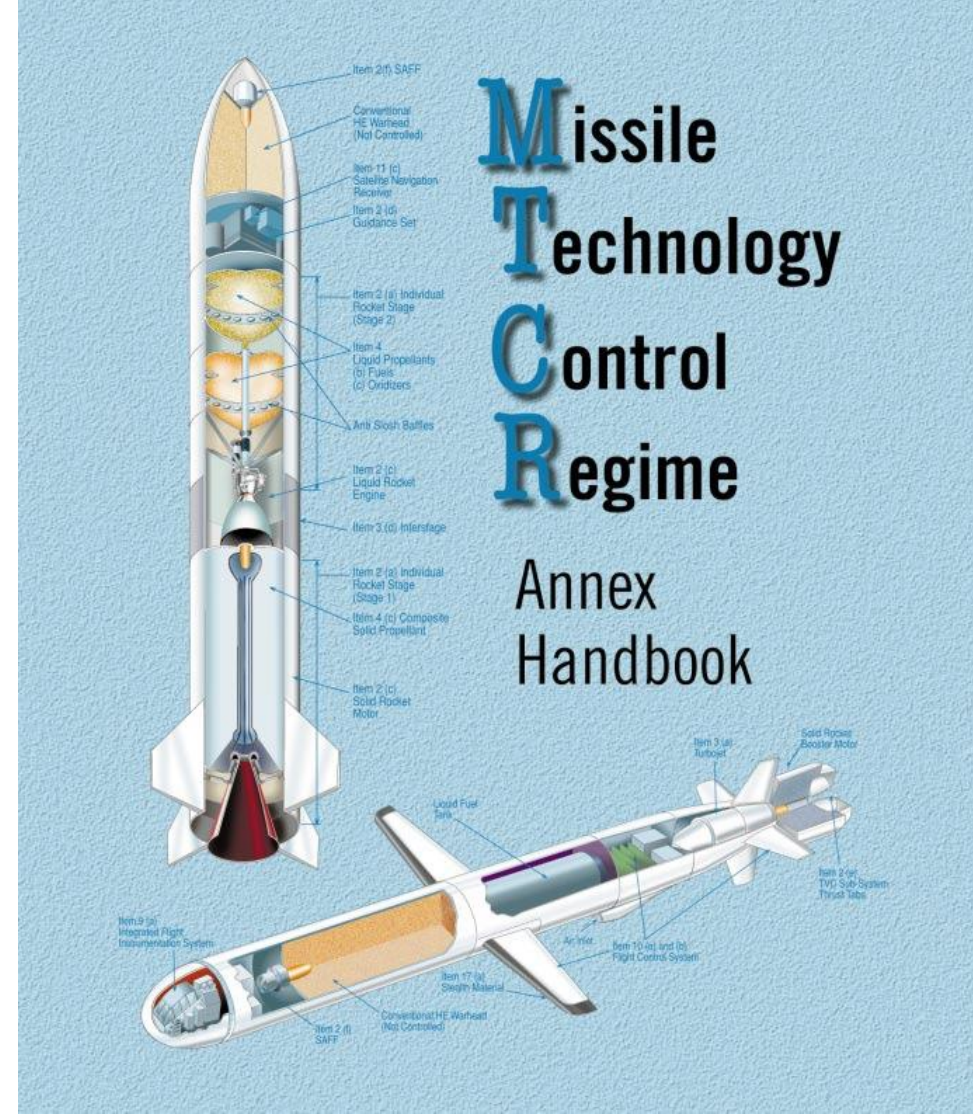
5) ಕ್ಷಿಪಣಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ನಿಯಂತ್ರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ (MTCR) ಭಾರತವು ಸೇರ್ಪಡೆಯಾದ ವರ್ಷವು,

1. 2015

2. 2016

3. 2017

4. 2018



ಕೃಷಿಪಣಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ನಿಯಂತ್ರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
(MTCR) ಆರಂಭಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದವರು,

G 7 ದೇಶಗಳು



ಕ್ವಿಪಣಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ನಿಯಂತ್ರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

Missile Technology Control Regime

Abbreviation	MTCR
Formation	1987
Type	Informal political
Purpose	ಕ್ಷಿಪಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ಷಿಪಣಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಸಾರವನ್ನು ಮಿತಿಗೊಳಿಸಲು.
Members	35
India	Since 2016

ಕನಿಷ್ಠ 300 ಕಿ.ಮೀ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಕನಿಷ್ಠ 500 ಕೆಜಿ ಪೇಲೋಡ್ ಅನ್ನು ತಲುಪಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ರಾಕೆಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಮಾನವರಹಿತ ವೈಮಾನಿಕ ವಾಹನಗಳ ಮೇಲೆ **MTCR** ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಗಮನ ಹರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಂತಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಉಪಕರಣಗಳು, ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ.

ಮುಂದಿನ ವಿಡಿಯೋದಲ್ಲಿ....

ರಕ್ಷಣಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

ಯುದ್ಧ ವಿಮಾನಗಳು

ಯುದ್ಧ ಟ್ಯಾಂಕುಗಳು

ಸಮರ ನೌಕೆಗಳು

INS ಗಳು

ಜಲಾಂತರ್ಗಾಮಿಗಳು

