

STUDIJNÍ OPORA

Literatura:

- KYJOVSKÝ, Jan. „*Bojová ženijní podpora. Vojenské mosty, cesty a přepravy*“. [S 3874] Brno: UO, 2016, 82 s.
- KOHOUTEK, Jaroslav. *Katalog ženijní techniky a materiálu EOD*. Praha: Ministerstvo obrany ČR, 2006. 163s. ISBN 80-7278-315-7.
-

Osnova:

- Přepravní prostředky
- Druhy přeprav

PŘEPRAVNÍ PROSTŘEDKY

Přepraveními prostředky označujeme ty prostředky, které mohou vojska použít k překonávání vodních překážek. Mohou to být plavidla všeho druhu, obojživelná vozidla, mostové soupravy apod. Dělíme je na normované, místní a výpomocné.

Normované přepravní prostředky jsou:

- individuální prostředky – např. záchranné vesty, pásy, plovací obleky apod.;
- plavidlové prostředky – lodky, nafukovací čluny, motorové čluny, obojživelná vozidla;
- pásová samohybná soulodí;
- mostové soupravy útočných mostů – mostní tanky a přepravníky mostu;
- mostové soupravy doprovodných mostů – mostní automobily, pontonové soupravy;
- mostové soupravy týlových mostů.

K místním přepravním prostředkům patří plavidla sloužící k přepravě osob, nákladu a jiných potřeb občanů a hospodářství v době míru, (lodky, pramice, přívozy, remorkéry, říční osobní a nákladní lodě apod.).

Výpomocné přepravní prostředky si vojska zhotovují při nedostatku normovaných nebo místních prostředků. Mohou to být vory zhotovené z různých plovoucích materiálů, výpomocná soulodí, výpomocné mosty na pevných i plovoucích podpěrách z nevojenských prvků.

Transportér pásový obojživelný PTS–10

PTS je samohybný přepravní prostředek pro plavidlovou přepravu osob, materiálu a některé bojové techniky. Nakládání materiálu a techniky se provádí na souši po sklopení zádi. Transportér možno použít k plavbě do rychlosti proudu 2,5 m/sec. Všechny přepravované osoby musí mít plovací vestu.

Hlavní části:

- vodotěsný ocelový trup se sklopnou zádí
- pásový podvozek
- hnací a převodové ústrojí
- propulsní zařízení a kormidla
- čerpadla vody a naviják
- elektrická výzbroj a pojítka

Takticko-technická data	
Rozměry (d×š×v)	11 420 × 3 300 × 2 800 mm
Hmotnost bez nákladu	17 000 kg
Maximální zatížitelnost	
- na souši	5 000 kg
- ve vodě	10 000 kg
Maximální rychlost s břemenem do 5 t	
- na souši	42 km.h ⁻¹
- ve vodě	10 km.h ⁻¹
Osádka	2 muži
Motor	12 válec, naftový, čtyřtákní typ V-2/54
Výkon při 1 800 ot.min ⁻¹	258 kW



Tank mostní MT-55 A

Je určen k rychlému přemost'ování umělých i přirozených PT překážek přímo v bojové situaci na čele bojové sestavy. Maximální šířka přemostění jedním mostem je 17 m, do šířky 30 m třeba použít dva mosty s přeložením. Dále lze použít k zesílení málo únosných mostů, zpevnění málo únosných úseků cest a brodů.

Hlavní části:

- podvozek upravený z podvozku tanku T-55
- pokládací zařízení s hydraulickým pohonem
- most nůžkový složený ze dvou kolejových mostovek a rozevírací ústrojí

Takticko-technická data	
Rozměry ($d \times \text{š} \times v$)	9 880 × 3 300 × 3 350 mm
Celková hmotnost	36 000 kg
Max. rychlost	
– cesty	40 km.h ⁻¹
– terén	20 km.h ⁻¹
Osádka	2 muži
Rozměry rozloženého mostu ($d \times \text{š} \times v$)	18 000 × 3 300 × 1 150 mm
Hmotnost mostu	6 500 kg
Zatížitelnost mostu	50 000 kg



Přepravník mostu PM–55

Je speciální vozidlo určené k převážení záložní mostní konstrukce mostního tanku. Přepravník je postaven na upraveném podvozku T 813 8×8. Nástavba obsahuje zařízení a mechanismy potřebné pro manipulaci s mostem a jeho zajištění v přepravní poloze.

Základní operace:

- složení sevřeného mostu na terén
- naložení sevřeného mostu na nosič
- sejmutí položeného mostu z překážky
- položení mostu na překážku

Takticko-technická data	
Rozměry (d×š×v)	11 500 × 3 300 × 3 300 mm
Celková hmotnost	27 000 kg
Max. rychlost	
- cesty	80 km.h ⁻¹
- terén	15 km.h ⁻¹
Osádka	2 muži
Rozměry mostu (d×š×v)	18 000 × 3 300 × 1 150 mm
Hmotnost mostu	6 500 kg
Zatížitelnost mostu	50 000 kg



Automobil mostní AM-50

Je určen ke stavbě jednoduchých jednoproudých mostů na pevných podpěrách přes suché i vodní překážky o jednom až osmi mostních polích. Základem je podvozek automobilu T 813 8×8.

Hlavní části:

- pokládací zařízení—mechanická část, hydraulická část, elektrická soustava
- most–nůžková konstrukce s plnou mostovkou a odklopnými okraji
- odpojitelná podpěra a teleskopické výsuvné stojky
- buldozerové zařízení

Takticko-technická data	
<i>Rozměry (d×š×v)</i>	1 070 × 3 150 × 3 580 mm
<i>Celková hmotnost</i>	2 445 kg
<i>Max. rychlost – cesty</i>	80 km/h
<i>Max. rychlost – terén</i>	15 km/h
<i>Osádka</i>	3 muži
<i>Most (d×š)</i>	1 350 × 4 000 mm
<i>Hmotnost mostu</i>	5 880 kg
<i>Zatížitelnost mostu</i>	5 000 kg
<i>Minimální vzdálenost vozidel</i>	15 m



DRUHY PŘEPRAV

Vzhledem k vlastnostem vodních překážek, způsobům jejich překonávání a podle druhu použitých přepravních prostředků se přepraviště dělí na brodová, podvodní, plavidlová, přívozová, mostová, lední a klamná. **Brodová, podvodní, plavidlová a lední** přepraviště si zřizují zpravidla přepravující se vševojskové jednotky samy, v některých případech s pomocí přidělených nebo organických ženijních jednotek (např. provedení podrobného ženijního průzkumu, zabezpečení záchranné služby na přepravišti apod.). Ženijní jednotky zřizují přepraviště **plavidlová** vybavená ženijními přepravními prostředky (např. PTS-10), **přívozová, mostová a klamná**. Pro zřizování těchto druhů přepravišť jsou vybaveny potřebnou technikou a prostředky a jsou pro tuto činnost vycvičeny.

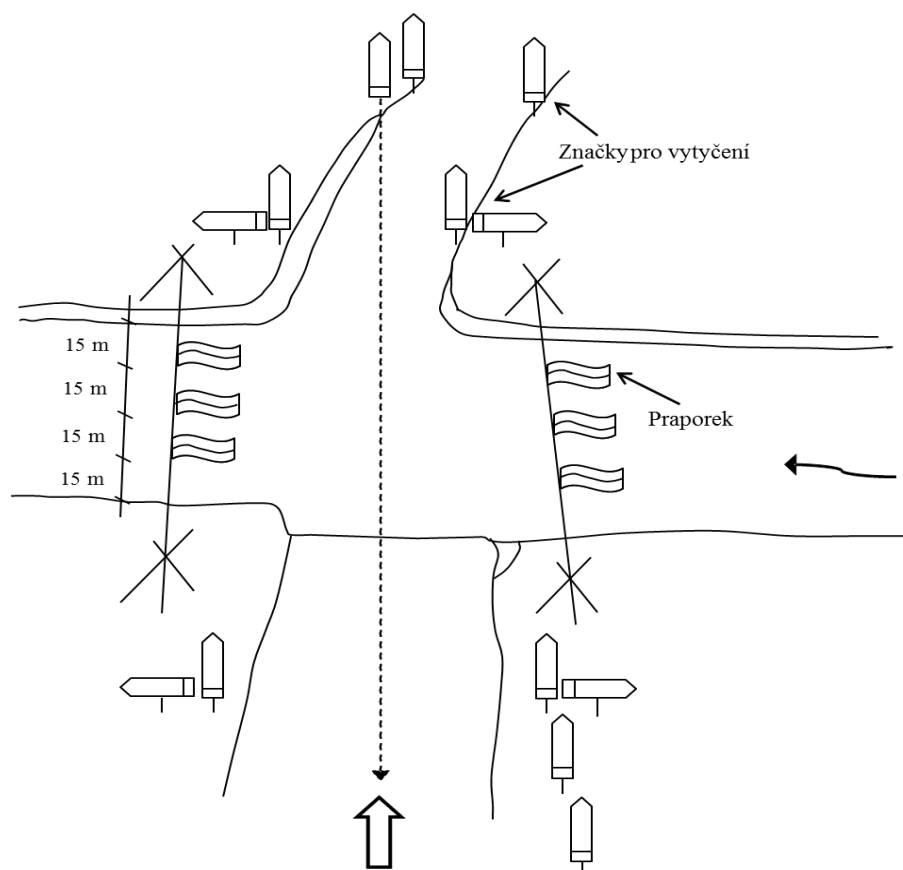
Přepravy prováděné druhy vojsk

Brodová přeprava je základní druhem přepravy vojsk přes mělké vodní překážky. Uskutečňuje se jízdou nebo chůzí po dně vodní překážky. Předpokladem pro brodovou přepravu jsou únosná dna a břehy, jejich vhodný sklon, možnost příjezdu a odjezdu, přípustná hloubka vody, rychlost proudu, roční doba a klimatické podmínky.

Způsob překonávání vodní překážky jízdou nebo chůzí po dně se nazývá brodění. To může být buď **normální**, nebo **hluboké**. Při normálním brodění překonávají vojska vodní překážky bez zvláštních úprav techniky. Přípustné hloubky vody pro tento způsob přepravy závisí na typu brodící techniky a na rychlosti proudu. **Brodění** se provádí na brodu, což je mělký úsek vodní překážky široký do 50–100 m. Na brodovém přepravišti se zřizují 2–3 brody vzdálené navzájem 300–400 m. **Úpravy brodu** spočívají v odstranění překážek a zátarasů na březích a v překážce, v úpravě vjezdu a výjezdu, označení nerovností a překážek, které nelze odstranit a ve vytyčení brodu.

Vytyčení se provádí jednak s využitím normovaných souprav vytyčovacích prostředků nebo výpomocným materiálem. V překážce se brody vytyčují zpravidla po jedné jejich straně a to protiproudě. Je-li dostatek času je výhodné brod vytyčit oboustranně (Obrázek 1).

Přeprava hlubokým broděním se provádí obdobně jako jízda pod vodou s tím rozdílem, že přepravovaná technika jedoucí po dně překážky není zcela ponořena pod hladinu a nevyžaduje tak rozsáhlé úpravy a bezpečnostní opatření jako u jízd pod vodou.



Obrázek 1 Oboustranné vytyčení brodu pomocí soupravy vytyčovacích prostředků SVP-1U

Podvodní přeprava je způsob přepravy tanků jízdou pod vodou. Lze ji provádět za příznivých podmínek, kterými jsou:

- vhodný profil dna a břehů;
- únosné dno bez větších překážek a nerovností;
- rychlost proudu a hloubky vody nepřesahující hodnoty stanovené pro příslušný typ tanku.

Jízda tanku pod vodou je takový druh přepravy, při které je celý tank ponořen do vody. Pro tuto činnost jsou tanky speciálně upraveny a utěsněny. Správně utěsněný tank je schopen překonat jízdou pod vodou překážku s maximální hloubkou vody 5,5 m při rychlosti proudu 1 m.s⁻¹ a hloubkou vody 5 m při rychlosti proudu do 2 m.s⁻¹. Při větší rychlosti proudu podvodní přepravu nelze provádět.

Plavidlová přeprava je jedním ze základních druhů přeprav přes nebrodné vodní překážky a je možné ji provádět:

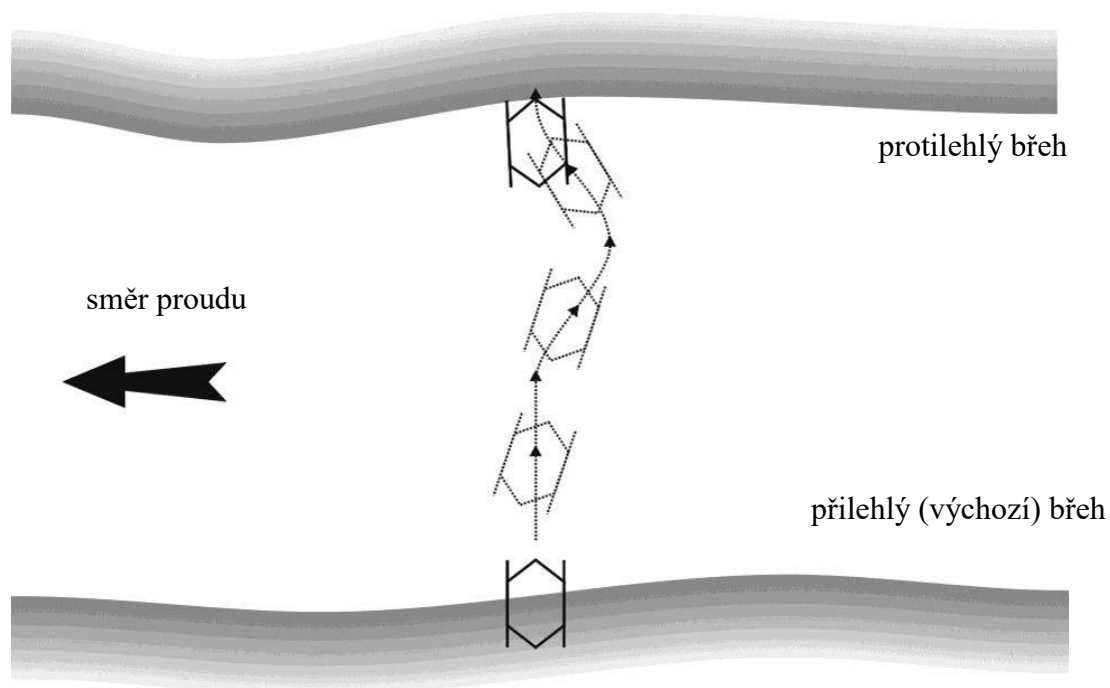
- na obojživelných bojových vozidlech;
- na ženijních obojživelných prostředcích;
- na místních nebo výpomocných prostředcích.

V rámci **první možnosti** používají jednotky svých organicky začleněných obrněných obojživelných bojových vozidel. Tato po překonání vodní překážky vyjíždějí na protilehlý břeh, na němž pokračují v činnosti. Překážky překonávají pokud možno v bojových sestavách, ve kterých k nim dorazila. Tento způsob je hlavním způsobem provádění plavidlové přepravy.

V rámci **druhé možnosti** jde o využití neobrněných plovoucích transportérů ženijního vojska. Tyto prostředky se po vysazení osob nebo vyložení techniky, zbraní nebo materiálu na protilehlém břehu vracejí pro další přepravní sledy, které jsou na nich opět přepravovány koloběhy. U tohoto druhu přepraviště se na rozdíl od výše uvedených navíc stanovují prostory pro nakládání (na přilehlé straně překážky) a vykládání (na protilehlé straně překážky). Tyto prostory se stanovují na skrytých místech poblíž vodní překážky (pro přepravu na plovoucích obojživelných transportérech PTS-10 do 3 km od vodní překážky).

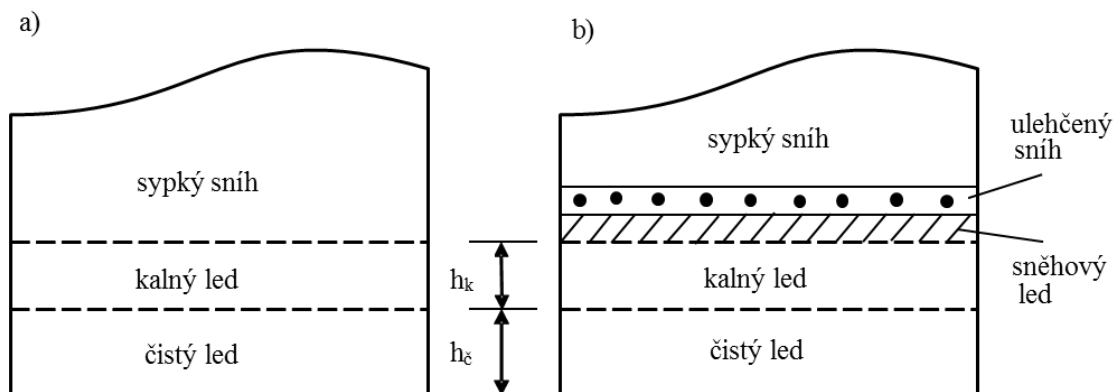
Při **třetí možnosti** se počítá s využitím místních a výpomocných prostředků.

Na vodní překážce s větší rychlostí proudu se musí obojživelné transportéry pohybovat šikmo proti směru působení proudu ke zmenšení nebo úplnému vyloučení splutí. Zatímco ostatní plavidla přistávají u protilehlého břehu ve směru proti proudu (ke zmírnění nárazu), obojživelné transportéry, které na něj vyjíždějí, musí k němu připlout naopak (ve směru proudu). Jestliže je úhel nájezdu vzhledem k rychlosti proudu zvolen správně, pak za dobu, než se přední a další kola (přední části pásů) stačí zachytit na břehu, snese proud zád' transportéru do polohy kolmo ke břehu (Obrázek 2), která je pro výjezd nejvhodnější.



Obrázek 2 Způsob plavby obojživelných transportérů přes vodní překážky

Přeprava po ledě se organizuje tehdy, je-li vodní překážka pokryta ledem takové tloušťky, aby po něm bylo možno přepravovat techniku. Ta závisí na teplotě vzduchu, chemickém složení vody, na denní a roční době. Ledový příkrov vodních překážek sestává z čistého a kalného ledu (Obrázek 3). Pro určení tloušťky ledu je rozhodující vrstva čistého ledu (h_c), z kalného ledu (h_k) se započítává pouze polovina.



Obrázek 3 Složení ledového příkrovu

a) obyčejný; b) se sněhovým ledem.

Přechod vodních překážek v zimě lze provádět:

- po přirozeném ledu;
- po zesíleném ledu;
- na brodových, plavidlových, přívozových a mostových přepravištích po příslušné úpravě.

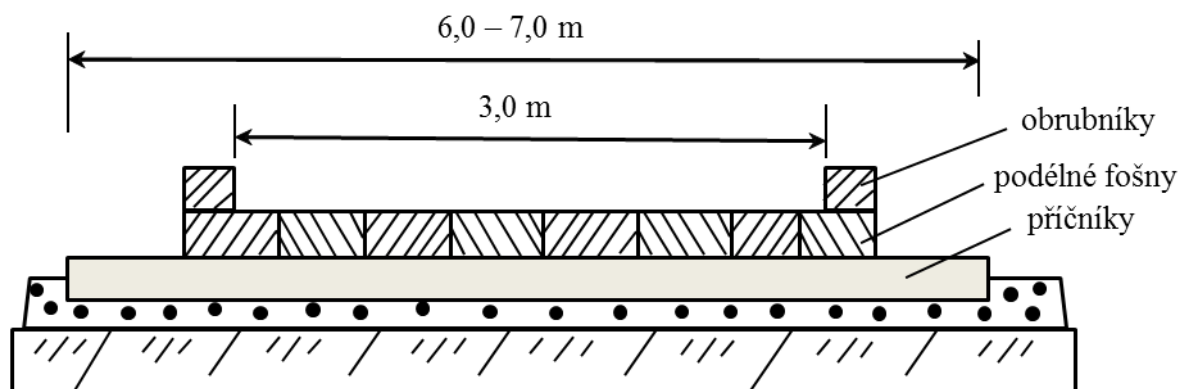
Na ledním přepravišti se vytyčují a upravují nejméně dvě trasy pro jednosměrný provoz.

Trasy jsou vzdáleny od sebe 200–300 tlouštěk ledu.

Nedovoluje-li stávající tloušťka ledu přepravu břemen příslušné hmotnosti je možno jej zesílit:

- položením různých typů konstrukcí, nejčastěji dřevěných;
- přirozeným namrzáním zdola;
- namrzáním shora.

Při tloušťce ledu 15–20 cm lze využitím konstrukce z fošen dosáhnout zvýšení jeho zatížitelnosti až o 50–70 %. Konstrukce se zhotovuje z příčníků o průřezu 5 x 22 cm, dlouhých 6–7 m, rozložených ve vzdálenostech 3 m od sebe, namrzlých na ledovém příkrovu (Obrázek 4). Na ně se kladou podélné fošny 5 x 10 cm s obrubníky. Šířka vozovky je 3,0 m.



Obrázek 4 Zesílení ledu konstrukcí z fošen

Zesilování ledu (zkušenosti z 2. sv. války, dnes málo pravděpodobné) přirozeným namrzáním lze dosáhnout při teplotách -10°C a nižších. Namrzání lze urychlit odstraněním sněhu v předpokládané trase v pruhu 20–30 m širokém. Za 24 hodin může být přírůstek 2–13 cm podle teploty a původní tloušťky ledu.

Zesilování shora lze rovněž dosáhnout při teplotách -10°C a nižších. Pro břemena hmotnosti do 20 tun je třeba zesilovat přechod 8–9 m široký, pro břemena nad 20 tun 10–12 m široký. Namrzání se provádí buď jen postupným poléváním ledu ve vrstvách vysokých 1 cm, nebo zaléváním vrstev ledové tříště vysokých 7–10 cm. Za 24 hodin lze dosáhnout nárůstu od 7,5 cm při -10°C do 19 cm při -35°C .

Přepravy zabezpečované ženijním vojskem

Plavidlová přepraviště zřizovaná ženijním vojskem jsou určena především pro přepravu kolových vozidel, která nejsou obojživelná a jsou organickou součástí mechanizovaných (tankových) praporů, jejichž bojová vozidla překonala vodní překážku plavbou (jízdu tanků pod vodou). Plavbou zpět se přepravují ranění.

Ženijní vojsko je pro účely plavidlové přepravy vybaveno obojživelnými neobrněnými transportéry PTS-10. Přeprava na plavidlových přepravištích ženijního vojska se provádí v koloběžích s tím, že nakládání a vykládání techniky, materiálu nebo osob se provádí na březích po výjezdu z vody. Z toho plyne nutnost vyhledávat místa s vhodnými břehy, popřípadě je upravovat a udržovat.

Přívozová přeprava patří k hlavním druhům přepravy na nebrodných středních a širokých vodních překážkách. K přívozové přepravě se používá soulodí sestavených z materiálu PMS nebo jiných vhodných plavidel.

Přívozové přepraviště má jeden i více přívozů. Na každém přívozu může být jedno nebo několik přívozových soulodí. Jejich počet je dán plynulostí přepravy a je závislý na šířce vodní hladiny, rychlosti proudu, na podmínkách pro nalodování a vyloďování a na způsobu pohonu.

Přívoz je zařízení na převážení osob, vozidel a materiálu přes vodní překážku pomocí plavidel, pro něž je třeba zpravidla upravit na březích místa pro odplutí a přistání, příjezdové a odjezdové cesty.

Místa pro nalodování a vyloďování se volí s ohledem na:

- bezpečné odplutí a přistání přívozových soulodí;
- bezpečné vyvazování soulodí a manipulaci s vyvazovacími lany na březích;
- dobrou viditelnost, označení míst nalodění a vyloďování při pohledu z vody na břeh, zejména jsou-li více převýšené.

Přívozová soulodí jsou na vodě poháněna:

- pomocí motorových člunů čelním nebo bočním postrkem, vlekem nebo kombinací vleku a postrku;
- jinými způsoby, není-li možnost motorového pohonu (přívozy lanové, kladkové, kyvadlové a kombinované).

Přívozová přepraviště zřizují a udržují ženijní, pontonové nebo přepravně výsadkové jednotky a plní při tom tyto úkoly:

- podrobný ženijní průzkum;
- odtarasování příjezdu a břehu;
- úpravu a vytyčení příjezdu a odjezdu;
- sestavení přívozových soulodí;
- úprava břehu pro přistávání a odplouvání;
- vybudování okopu pro pořádkovou službu;
- zabezpečení vlastní přepravy, pořádkovou a záchrannou službu.

Mostová přeprava je základním druhem přepravy hlavních sil brigád a všech útvarů logistické podpory.

Mostové přepraviště je úsek vodní překážky s přilehlým terénem na obou březích, vybavený a upravený pro přepravu vojsk v pochodových proudech nebo přepravních sledech

jízdou po mostě. Je přepravištěm, které umožňuje plynulý pohyb vojsk a má ze všech druhů přepravišť **největší přepravní kapacitu**. Jejich nevýhodou je snadná zjistitelnost a zranitelnost. Na mostových přepravištích se stavějí mosty z materiálu mostových souprav nebo z výpomocného materiálu.

Podle druhu podpěr se dělí na mosty na **pevných** podpěrách, na **plovoucích** podpěrách a **kombinované**. Podle místa v sestavě vojsk jsou mosty útočné, doprovodné a logistické (týlové).

Mostové přepraviště zřizují a udržují speciální ženijní jednotky a útvary a plní při tom tyto úkoly:

- podrobný ženijní průzkum;
- odtarasování cest, břehů a vodní překážky v potřebném rozsahu;
- úpravu a vytyčení příjezdu a odjezdu;
- stavbu mostů;
- zřízení protiminových uzávěr;
- vybudování okopů pro pořádkovou službu;
- zabezpečení přepravy po mostě, pořádkovou a záchrannou službu.

Velitel ženijní jednotky, která most postavila, bývá zpravidla po dobu trvání přepravy **správcem** mostového **přepraviště**.