

Příčné odvodňovací objekty na lesních cestách

Příčné odvodňovací objekty na lesních cestách chrání lesní cesty zejména proti poškození způsobované odtokem povrchové vody a slouží k příčnému převedení vody pod cestou. Jejich hlavním úkolem je bezeškodné odvedení atmosférických srážek, povrchových a podzemních vod mimo těleso cesty. Nejčastější příčné odvodňovací objekty jsou svodnice, trubní propustky a mosty.



SVODNICE

Svodnice jsou příčná odvodňovací zařízení pro odvádění povrchové vody z koruny cesty do příkopů nebo na násypový svah. Zmírňují účinky vodní eroze, neboť zkracují dráhu vody stékající v podélném směru po koruně cesty a zamezují soustřeďování větších průtočných množství. Na konstrukci svodnic se používá různý materiál jako je dřevo, beton a ocel. Nejčastěji používaným typem jsou svodnice zhotovené ze dvou kuláčů, které jsou upevněné na kuláčové polštáři (obr. 1, 2).

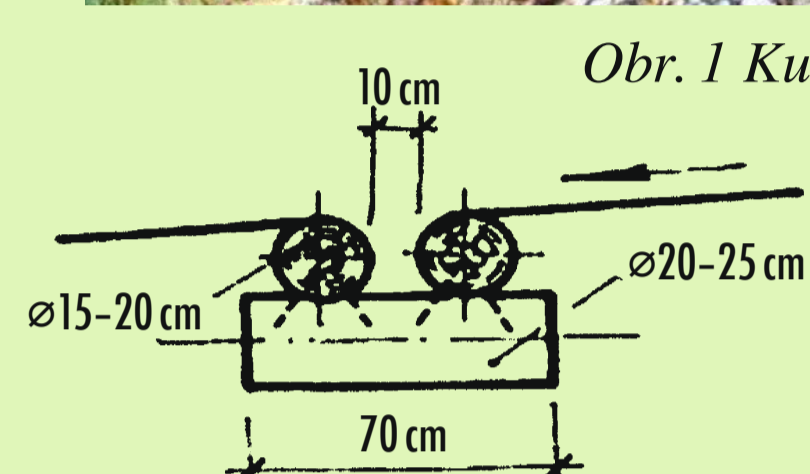


Klasické svodnice začínají nahrazovat tzv. **zemní svodnice** neboli zemní kynety (obr. 3). Jde o objekty zbudované s minimálními náklady přímo v profilu cesty bez použití dalších materiálů, jsou nenáročné na údržbu, jsou však obtížněji přejezdné.

Tab. 1. Doporučené vzájemné vzdálenosti svodnic na zemních cestách

Podélný sklon cesty v %	Vzdálenost svodnic v m (ČSN 73 6108)	Vzdálenost svodnic v m ze vztahu 305 / J
6	40 - 60	51
8	35 - 50	38
10	25 - 35	31
12	22 - 32	25
14	18 - 28	22
16	14 - 25	19

Pozn.: Vzorec 305 / J je používán v USA (J = podélný sklon v %, 305 je konstanta)



Obr. 2 Příklad konstrukce kuláčové svodnice

Obr. 3 Příklad zemní svodnice

Aby měla svodnice potřebný sklon, je pokládána v úhlu 30° od příčné osy cesty. Šikmé umístění svodnic zaručí, že rychlost vody v nich není nižší než rychlost vody přitékající po koruně cesty, což vede k zamezení ukládání plavenin v jejich profilu. Proti zvýšené erozi by mělo být místo vyústění svodnice na násypovém svahu chráněno např. kamenným záhozem nebo zatravněním. V místě svodnic je nutné na několika metrech přerušit střechovitý příčný sklon vozovky.



Obr. 6 Trubní propustek z železobetonových trub s čelem z kamenného zdiva



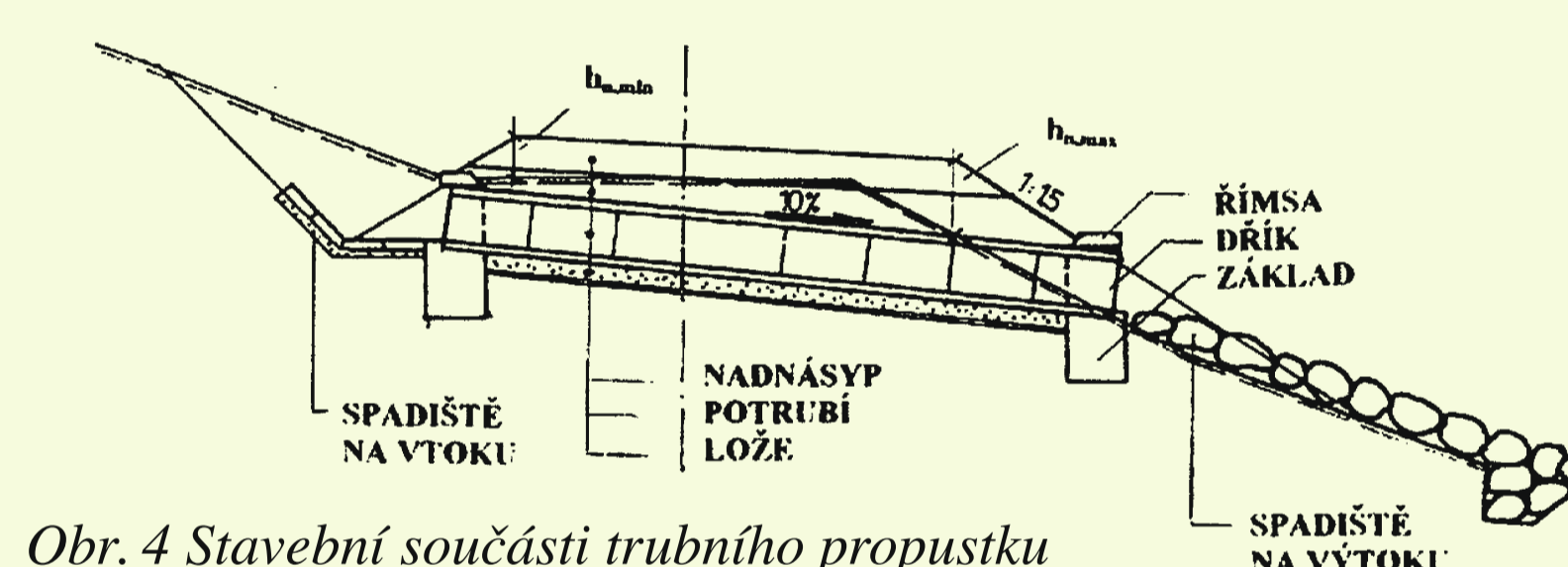
Obr. 5 Plastový trubní propustek bez čela

TRUBNÍ PROPUSTKY

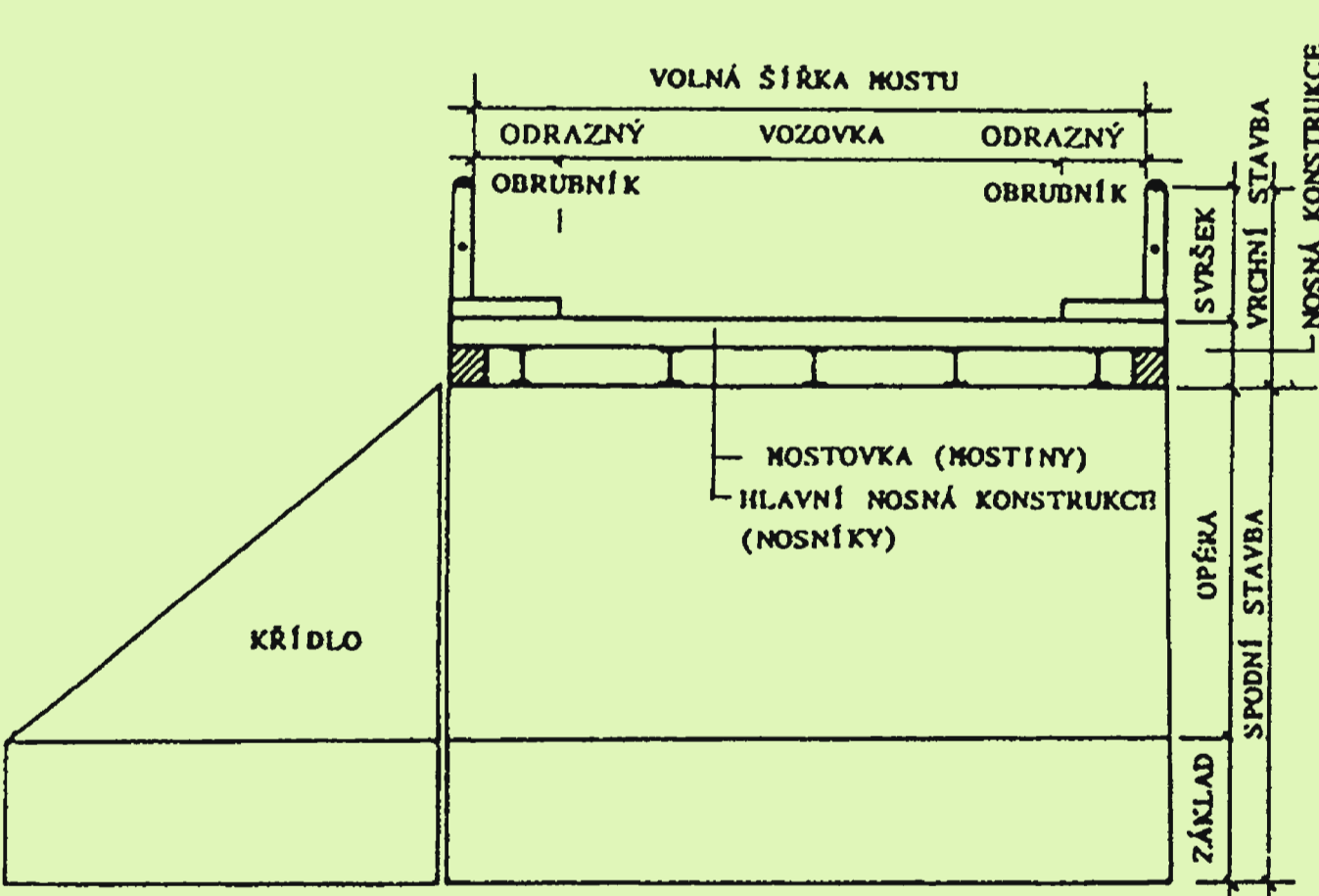
Trubní propustky jsou nejčastějším případem příčného odvodňovacího objektu na lesních cestách. Světlost a sklon propustků volíme v závislosti na maximálním průtočném množství vody stanoveném pro propustek hydrotechnickými výpočty. Z důvodu snadného čištění je nejmenší přípustný průměr potrubí umístěného příčně pod tělesem lesní cesty 60 cm.

Stavební součásti propustku jsou potrubí, lože potrubí, čela, úprava vtoku a vyústění (obr. 4). Pro rychlou výstavbu kruhových trubních propustků v cestním tělese se užívá prefabrikovaných železobetonových nebo betonových trub jako převažujících stavebních materiálů. Uplatňují se však i jiné materiály jako např. ocel nebo plasty (obr. 5). Lože potrubí je úprava na srovnaném zemním povrchu, na kterou je ukládáno potrubí, bývá betonové nebo šterkopískové. Vtok a výtok trubních propustků bývá u lesních cest opatřen nejčastěji čely, která

se skládají ze tří částí: základu, dřívku a římsy. Čela zajišťují stabilitu zemního tělesa, převádí proud vody z příkopu do potrubí a zachycují podélné síly vznikající v potrubí. Dřík čel je nejčastěji postaven z kamenného zdiva (obr. 6). Úprava vtoku propustku zahrnuje opevnění profilu příkopu či dna koryta před vtokem. Úprava výtoku propustku zajišťuje bezeškodné rozptýlení vody protékajícím potrubím na přilehlý terén. Stavebně jednoduchým a účinným opatřením je opevnění výtoku těžkým kamenným záhozem s vějířovitým rozevřením.



Obr. 4 Stavební součásti trubního propustku



Obr. 10 Stavební součásti vrchní a spodní stavby mostu

MOSTY

Mostem se zpravidla rozumí objekt, který je součástí cesty v místě, kde je cesta přerušena nějakou překážkou (u lesních cest zpravidla přírodní, tj. vodním tokem, roklí, údolím), k jejímuž zdolání je zapotřebí mostní konstrukce. Je-li nosná konstrukce mostu přímá (desková (obr. 7) nebo trámová (obr. 8)) a vyvozuje-li v podporech svislé tlaky, popř. ohybové momenty, hovoříme o přemostění překážky. Je-li nosnou konstrukcí klenba či oblouk působící v opěrách šikmými silami (obr. 9), hovoříme o překlenutí překážky.

Most se sestává z vrchní a spodní stavby (obr. 10). Vrchní stavba se člení na svršek a nosnou konstrukci. Ke svršku patří vozovka s krajnicemi, zvýšené odrazové pruhy nebo chodníky, zábradlí se svodidly. Nosná

konstrukce se může členit na hlavní nosnou konstrukci, mostovku a ložiska. U jednoduchých mostních soustav např. železobetonových deskových mostů monolitických i prefabrikovaných hlavní nosná konstrukce i mostovka splývají v jeden celek. K vrchní stavbě patří i závěry dilatačních spár, což jsou úpravy zabezpečující vzájemný posuv dvou mostních součástí, aniž je narušena sjízdnost svršku (dilatační závěry nad ložisky).

Spodní stavba obsahuje podpory nosné konstrukce, křídla a základy. Podpory podle umístění a statické funkce se dále dělí na opěry, které jsou na koncích mostu a kromě zatížení vrchní stavbou zachycují také zemní tlak tělesa příjezdu, a pilíře, které přenášejí pouze tlaky nosné konstrukce a jsou umístěny v řečišti. Příčně jsou pilíře zatěžo-

vány tlakem ledu za vysokých stavů vody při jarním tání. Funkcí podpory je přenášet zatížení stavbou na základovou půdu a to buďto přímo pomocí tzv. plošných základů anebo prostřednictvím základů hlubinných do únosných vrstev ve větších hloubkách. Nejznámějším a nejrozšířenějším druhem hlubinných základů jsou základy pilotové.

Většina mostů budovaných pro lesnické komunikace jsou objekty malých, řídkěji středních světlostí (do 10 m). Tyto objekty se přitom budují zpravidla v odlehlých špatně přístupných lokalitách, takže podle konkrétních místních podmínek je nutno volit jak druh konstrukce, tak technologii její realizace. To se týká jak vrchní, tak spodní stavby mostu.



Obr. 7 Nosná konstrukce mostu přímá desková



Obr. 8 Nosná konstrukce mostu přímá trámová



Obr. 9 Nosná konstrukce mostu klenbová

