

Ing. František F e l c m a n , VÚHU

Ing. Ivan K r a u s , Palivový kombinát Ústí nad Labem

Přemístitelný most přes dálkovou pásovou dopravu š. 1800 mm

1. Úvod

Na lomech SHD dosud neexistuje přemístitelný most přes dálkovou pásovou dopravu šíře 1800 mm v co nejlehčím provedení, rychle smontovatelný a demontovatelný, zejména pro operativní nasazení u porubních dopravníků TC 2. V současné době jsou přejezdy přes pásové dopravníky řešeny pouze pomocí typizovaných ocelových přemostění Transporty Chrudim. Tato přemostění vyžadují betonové základy, vybudování nájezdových naspů a časově náročnou montáž.

Proto byl ve VÚHU Most vyvinut přemístitelný most přes DPD š. 1800 mm. Jeho parametry odpovídají konkrétním potřebám Palivového kombinátu Ústí nad Labem, který jej hodlá využít mj. pro přejezdy těžkých automobilů Belaz - 540 A.

Přemístitelný most přes DPD š. 1800 mm (obr. 1) slouží pro zkrácení a optimalizaci dopravních tras mobilních prostředků, zejména pro nasazení u přesuvných porubních dopravníků technologických celků TC 2. Vhodným nasazením mostu lze uspořádat náklady na pohonné hmoty, ušetřit čas a zvýšit využití dopravních prostředků a zajistit průchodnost k velkstrojům při nepříznivém stavu pracovních plošin vhodným výběrem trasy. Při použití lze též realizovat odvoz hornin odtěžených z tvrdých poloh pomocí automobilů a odvoz selektivně odtěžených

doprovodných surovin.

Řešení splňuje tato kritéria:

- a) rychlá montáž a demontáž pro operativní přemísťování (předpoklad - 1 směna),
- b) co nejlehčí provedení s ohledem na přesuny,
- c) minimální rozměry mostu vzhledem k půdorysnému uspořádání dopravních tras,
- d) co nejméně montovaných dílů, nízká pracnost montáže,
- e) pásový dopravník pod mostem nebude v zářezu,
- f) minimalizace nájezdových náspů a jiných zemních prací, nepoužívají se betonové ani panelové základy,
- g) jednoduchá konstrukce, vhodná pro opakovanou výrobu.

2. Technický popis

Přemístitelný most je určen pro přemostění jedné linky DPD šíře 1800 mm nebo menší. Jeho konstrukce je ocelová, svařovaná, montovaná z pěti základních samostatných dílů (dle obr. 1):

- nájezdová rampa 2 kusy (pos. 1)
- nájezdový rošt 2 kusy (pos. 3)
- střední díl 1 kus (pos. 2)

Tyto díly se při montáži pouze skládají k sobě, ustavují se pomocí příslušných čepů a děr, nejsou zapotřebí žádné spojovací prostředky (šrouby a pod.). Mostovka je složena z přišroubovaných dřevěných prachů, s postranními svodidly, bez pěších lávek. Most je uložen na ocelových pontonech na podsypáním základě.

S ohledem na namáhání konstrukce a její maximální odlehčení je použit na nosné části materiál 11 523.1, profily jsou svařovány z plechů. Příčný řez mostem je na obr. 2.

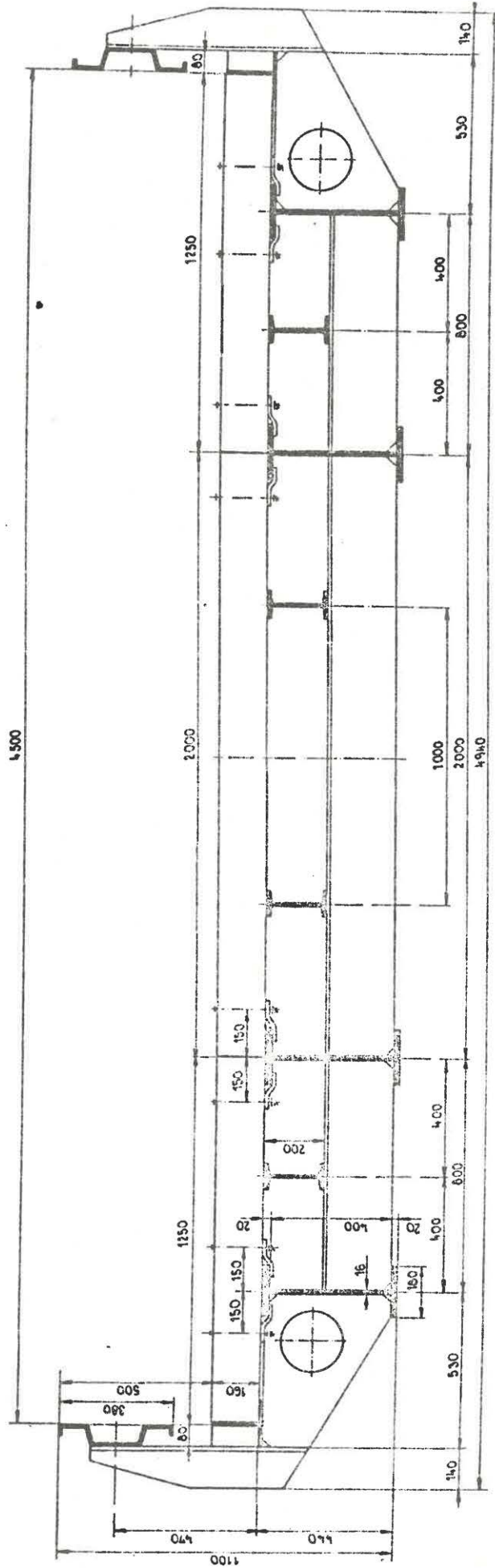
2.1 Nájezdová rampa

Konstrukce je tvořena čtyřmi svařovanými hlavními nosníky profilu I, přičemž každý nosník je vzhledem k zanedbání roštového spolupůsobení schopen přenášet veškeré zatížení. Podél hlavních nosníků jsou v rozteči 1,5 m příčná ztužidla profilu T a kompletní rošt je doplněn čtyřmi válcovanými profily I 200. Mostovka je tvořena dubovými hranoly, které jsou připevněny k hlavním nosníkům šrouby s příchytkami. Na bočních konzolách jsou přivařeny sloupky s nízkou umístěnými silničními svodidly. Na vyšší straně jsou hlavní nosníky protaženy do nosných sloupů a přivařeny k příčným odlehčeným stěnovým plechům, které omezují kroucení konstrukce. Nájezdová rampa je na obou koncích přivařena ke dvěma stejným velkoplošným pontonům. Pontony jsou svařované z ocelových plechů, uvnitř žebrované a po vnějším obvodu opatřené oky pro manipulaci s nájezdovou rampou při přesunech. Pontony roznášejí zatížení na pracovní plošinu tak, aby střední měrný tlak při maximálním zatížení nepřekročil 140 kPa.

Na vyšší části nájezdové rampy jsou na okraji dvě místa pro čočková podpěrná ložiska středního dílu. Ložiska mají sadu výměnných plochých podložek pro vymezení menších odchylek při uložení středního dílu. Poloha středního dílu vůči nájezdové rampě je aretována dvěma svislými válcovými čepy s velkou vůlí.

V nižší části nájezdové rampy je vytvořen práh pro polohování nájezdového roštu. Jeho poloha je jištěna opět dvěma svislými válcovými čepy.

A - A



Protože most není určen pro pěší, nemá zábradlí ani okopové plechy.

2.2 Nájezdový rošt

Nájezdový rošt je vyroben z příčně propojené soustavy železničních kolejnic typu R 65 a tvoří přechod mezi vozovkou a mostovkou. Je uložen ve stejném sklonu jako mostovka nájezdové rampy. Na nižším konci je zapuštěn asi 0,4 m do vozovky, mezery mezi kolejnicemi jsou zasypány podsypovým materiálem, kterým je též vytvořen plynulý oblouk nájezdu na most. Tím jsou zmenšeny dynamické účinky při najíždění vozidel na most. Nájezdový rošt je volně položen na dva aretační čepy na prahu nájezdové rampy.

2.3 Střední díl

Střední díl má podobný profil jako nájezdová rampa. Roš--tová ocelová konstrukce má jako hlavní nosné prvky čtyři nosníky profilu I s plynule proměnnou výškou. Horní pásnice a mostovka je vedena v oblouku, plynule navazujícím na sklon nájezdových ramp. Toto provedení minimalizuje nepříznivé dynamické účinky při přejezdu vozidel přes spáru mezi nájezdovou rampou a středním dílem.

Střední díl je volně položen na výměnných podločkách čtyř podpěrných ložisek. Jeho poloha je určena čtyřmi otvory pro svislé válcové čepy umístěné na rampách.

Po stranách středního dílu jsou čtyři oka pro vazací prostředky jeřábu.

3. Technické parametry

Nosnost	60 t
Šířka mostovky	4 500 mm
Výška nad terénem (při podsypu 0,35 m)	2 300 mm
Sklon nájezdových ramp	12° (26,7 %)
Rozměry ocelové konstrukce:	
- délka (bez nájezd. roštů)	22 472 mm
- šířka	4 940 mm
- výška	3 020 mm
Hmotnost ocelové konstrukce	34 860 kg
Hmotnost mostovky	11 189 kg
Celková hmotnost	46 049 kg
Hmotnosti samost. dílů:	
- nájezdová rampa kompletní	15 536 kg
- střední díl kompletní	6 675 kg
- nájezdový rošt	4 151 kg
Půdorysná délka mostovky	21 800 mm
Převýšení vozovky	2 442 mm
Střední měrný tlak na podložku při max. zatížení	~140 kPa

Pro případ, že by náhodný předmět na dopravním páse nebo osamělý kus těživa přesahoval světlou výšku mostu, je na DPD instalováno zabezpečovací zařízení fy TELCO (Dánsko), které pracuje na principu snímání infračerveného paprsku a včas vypíná linku DPD.

Pro přesun do nové polohy se používají buldozery T 130 nebo DET 250 a autojeřáb AD 20. Na přesun a montáž je zpracován technologický postup.

4. Závěr

V tomto roce bude PK Ústí nad Labem vyrábět ve svých vlastních dílnách 2 ks popisovaných mostů.

Předpokládáme, že tyto mosty najdou další rozšíření a uplatnění na lomech SHD. Pro tyto případy lze ve VÚHU konstrukčně upravit parametry mostu pro konkrétní způsob nasazení.

Použitá literatura:

1. Felcman, F. - Přemístitelný most přes dálkovou pásovou dopravu š. 1800 mm.
Technicko-ekonomická studie, VÚHU Most, říjen 1989
2. Felcman, F. - Přemístitelný most přes DPD.
Výrobní výkresová dokumentace, VÚHU Most, listopad 1990
3. Felcman, F. - Přemístitelný most přes DPD š. 1800 mm.
Technologický postup pro montáž a demontáž, VÚHU Most, únor 1991
4. Střelec, M. - Přemístitelný most 60 t.
Statický výpočet, VÚHU Most, listopad 1990