

SANAČNÍ STROJ PM 1000 URM

1. POPIS STROJE

Sanační stroj PM 1000 URM je SHV složené ze spojených vozidel – hnací jednotky, recyklační jednotky, těžícího stroje a ASP s kontinuálním podbíjecím agregátem.

Sanační linku doplňují souprava speciálních zásobníkových vozů typu MFS určená pro uložení a odvoz vytěženého odpadu, zařazená ve směru práce před sanační stroj a souprava vozů s manipulátorem včetně kontejnerů na materiál k vytvoření konstrukční vrstvy.

Hnací jednotka je vybavena motory s hydraulickým zařízením pro všechny recyklační složky, pásovými dopravníky pro transport vytěženého materiálu, které jsou umístěny v horní části nad kabinou strojvedoucího SHV. Recyklační jednotka je osazena magnetickým odlučovačem, hvězdicovým sítím, kuželovým drtičem šterku, vibračním třídičem a soustavou dopravníků. Těžící sekce je dvoudílný kloubový mostový rám vybavený pracovními kabinami, zdvihacími zařízeními, dvěma páry těžících řetězů, soustavou dopravníků, zvlhčovacím zařízením, rozprostíracím dopravníkem s násypkou, zhutňovači a zařízením pro vkládání výztužných geosyntetik do konstrukční vrstvy.

V pracovní poloze je kloubový mostový rám těžícího vozu a jeho třinápravový podvozek zvednut, pomocí přídržných a zvedacích zařízení je zvedán i kolejový rošt.

ASP je určena pro směrovou a výškovou úpravu koleje. Stroj není vybaven zhutňovači šterkového lože za hlavami pražců. Pro jízdu stroje a připojených souprav zásobníkových vozů na pracovní místo (kratší vzdálenosti) je využíván vlastní pohon soupravy. Ovládání jízdy je prováděno obsluhou z hlavní jízdni kabiny, ovládání pracovních agregátů je prováděno z pracovních kabin rozmístěných na jednotlivých jednotkách a ručními ovládací na bocích sanační soupravy.

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ PARAMETRY

| | |
|--|-----------------|
| celková hmotnost stroje | 888,7 t |
| počet náprav | 52 |
| typ motorů | Caterpillar CAT |
| počet motorů | 5 ks |
| celkový výkon motorů | 3560 kW |
| nejvyšší rychlost stroje vlastním pohonem pojezdu | 20 km.h-1 |
| nejvyšší rychlost tažením | 100 km.h-1 |
| délka stroje přes nárazníky | 270 m |
| přepravní šířka stroje | 3,24 m |
| přepravní výška stroje | 4,66 m |
| stroj je vybaven brzdou: | |
| – přímočinnou; | |
| – samočinnou KE-GP; | |
| – zajišťovací | |
| nejmenší poloměr oblouku při průjezdu (omezenou) rychlostí | 150 m |

Základní technologické údaje

| | |
|---|-----------|
| maximální pracovní rychlost stroje: | 110 m/hod |
| nejmenší poloměr oblouku pro práci stroje | 280 m |
| maximální podélný sklon koleje při práci | 15‰ |

| | |
|---|--------|
| minimální poloměr oblouku při zahájení/ukončení práce | 350 m |
| max. podélný sklon koleje při zahájení/ukončení práce | 25‰ |
| maximální převýšení koleje | 160 mm |
| doporučuje se snížit převýšení na hodnotu | 50 mm |

1. těžicí zařízení (štěrky)

| | |
|---|-------------------------|
| šířka záběru těžicího řetězu v kolejovém loži | 4000-4600 mm |
| maximální hloubka těžení pod TK | 700 mm |
| technologický výkon | 300 m ³ /hod |

2. těžicí zařízení (pláně)

| | |
|--|-------------------------|
| šířka záběru těžicího řetězu v pláni zemního tělesa | 4050-6580 mm |
| maximální hloubka těžení pod TK | 1200 mm |
| technologický výkon | 800 m ³ /hod |
| vytvoření příčného sklonu | 1:20 |
| maximální průměr role vkládané výztužné geosyntetiky | 1,2 m |
| maximální šířka role vkládané výztužné geosyntetiky | 6 m |

kontinuální ASP:

| | |
|---|--------|
| nejvyšší zdvih koleje při podbýjení (teoretický) | 150 mm |
| nejvyšší příčný posun koleje při podbýjení (teoretický) | 100 mm |
| počet podbýjecích pěchů | 16 |

Orientační ztrátové časy mimo doby jízdy na a z místa nasazení stroje:

| | |
|---|--------|
| příprava stroje do pracovní polohy | 90 min |
| příprava stroje do přepravní polohy | 90 min |

Překážky pro práci stroje:

- nástupiště;
- mosty bez průběžného kolejového lože;
- výhybky a kolejové křížení;
- úrovně železniční přejezdy a přechody;
- ukolejnění a ostatní speciální zařízení dopravní cesty (pražcové kotvy, pojistné úhelníky mostů, prvky sdělovacího a zabezpečovacího zařízení, indikátory horkoběžnosti, kolejnicové mazníky, magnetické značky, nevhodně umístěné kabelového vedení atd.).

Výkon stroje ovlivňují:

- práce prováděné v obloucích o menším poloměru;
- překážky v práci stroje;
- počet vozů, množství materiálu a přepravní vzdálenosti pro uložení a odvoz vytěženého materiálu a dovoz nového materiálu.

Univerzální měřicí systém se záznamovým zařízením

Stroj je vybavený univerzálním měřicím systémem se záznamovým zařízením a přenosnou vytyčovací soupravou tvořenou nastavitelnými třmeny a vodícím ocelovým lankem. Všechny rozměry hloubek, výšek, podélně a příčně vytvářené pláně se zadávají a zakreslují do univerzálního měřicího systému stroje, resp. jsou jím řízeny a kontrolovány. Do toho jsou zahrnuty také všechny ostatní funkce při nivelování a také pracovní činnosti jako zhutňování. Stroj je vybaven záznamovým zařízením GPK a technologických veličin podle požadavků DB (německých drah).

Pokud nebude za sanačním strojem upravujícím GPK před spuštěním provozu zařazena další ASP nebo DGS se záznamovým zařízením, je nutné pro přejímku prací zajistit měření GPK kontinuálním zařízením (např. KRAB).

3. PRÁCE STROJE

Způsoby použití sanačního stroje PM 1000 URM

Sanační stroj PM 1000 URM je určen pro odtěžení kolejového lože a vrstev železničního spodku (pláně zemního tělesa) a zřizování konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku a kolejového lože bez snášení kolejového roštu při jedné pracovní jízdě se současnou úpravou GPK.

Stroj kopíruje původní polohu koleje nebo pracuje podle předem vytyčených hodnot. Při práci se podél koleje umístí konzoly (směrově a výškově nastavitelné) a natáhne lanko, od kterého je snímána požadovaná poloha.

Jeho konstrukce umožňuje odtěžení kolejového lože v celém profilu, pročištění, odloučení kovových částí, recyklaci kameniva kolejového lože a roztřídění, uložení odpadu do vozů MFS, odtěžení materiálu konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku a uložení na vozy MFS, urovnání a zhutnění zemní pláně, vložení výztužné geosyntetiky a zřízení konstrukční vrstvy novým materiálem dopravovaným do sanačního stroje dopravníky ze soupravy zásobníkových vozů MFS, její zvlhčení a zhutnění, zřízení šterkového lože vytříděným kamenivem, doplnění vrstvy novým šterkem dopravovaným do sanačního stroje ze speciálních zásobníkových vozů, které jsou doplňovány pomocí manipulátoru a následnou úpravu GPK pro rychlost 70 km.h⁻¹.

Pro přejímku prací před zahájením provozu je nutné zajistit (grafický a tištěný záznam o docílených GPK) z kontinuálního záznamového (měřicího) zařízení odpovídající požadavkům na záznam GPK dle ČSN 73 6360-2.

Sled prací souvisejících s nasazením stroje

Zásady pro vypracování technologického postupu práce stroje řeší předpis SŽ S3/1, SŽ S4, Metodický pokyn č.j. S 26996/11-OTH.

Ustanovení pro práci

Pro přípravu a organizaci vlastní práce stroje, včetně přípravných a dokončovacích prací, musí být vypracován technologický postup prací včetně organizace (přisun materiálu, skládky, deponie výzisku, uzávěry místních komunikací apod.). Technologický postup vypracuje zhotovitel (není-li smlouvou stanoveno jinak) a odsouhlasí objednatel.

Přípravné práce:

- doporučuje se snížit převýšení koleje v obloucích na hodnotu 50 mm;
- odstranit ukolejnění a ostatní překážky pro souvislou práci sanačního stroje;
- vytyčit polohu koleje do projektované polohy přenosnou soupravou (třmeny a ocelovým lankem);
- v místě začátku práce stroje připravit startovací rýhu odstraněním šterku v celé šíři kolejového lože do hloubky cca 700 mm pod TK, odsunutí dvou pražců v ose koleje (pro vložení a spojení hrabací lišty se žlaby a spojení řetězu 1. těžicího zařízení);
- zrušit bezстыkovou kolej, kolejnicový styk se musí sestýkovat vhodnými spojkami;
- na deponii naložit soupravu speciálních zásobníkových vozů šterkodrti, dopravit a svésit se sanačním strojem;
- svésit soupravy zásobníkových vozů pro uložení a odvoz vytěženého odpadu, dopravu šterkodrti, případně nového šterku.

Vlastní práce stroje PM 1000 URM:

- přeprava stroje na místo práce;

- uvedení 1. těžícího zařízení stroje a navazujících mechanismů do pracovní polohy;
- odtěžení materiálu vrstvy kolejového lože v délce cca 10,8 m vlastní pracovní jízdy sanačního stroje, rozstykování koleje a následné její přizvednutí kloubovým rámem stroje a vsunutí řetězu 2. těžícího zařízení (vytvoření prostoru pro těžení a zřizování konstrukčních vrstev);
- uvedení stroje a ostatních mechanismů do pracovní polohy (zhuťovače, vložení role výztužné geosyntetiky, dopravníky, násypky, zvlhčovací zařízení, třídíče, recyklátor, podbíjecí agregát atd.);
- vlastní práce stroje včetně měření technologických veličin;
- před koncem práce, pokud není ukončen v místě kolejového styku, oddělit řezem kolejnicové pásy pro sbalení pracovních částí (těžících řetězů, zhuťovačů atd.) do přepravní polohy;
- uvedení ostatních pracovních jednotek sanačního stroje do přepravní polohy;
- přeprava stroje z pracoviště.

Průběžné práce:

- doplnění a návoz šterkodrti, odvoz a vykládka vytěženého odpadu na deponii.

Dokončovací práce:

- úprava koleje a kolejnicového styku v místě ukončení práce stroje.

4. OBSLUHA STROJE

Pro obsluhu PM 1000 URM je určeno 12 zaměstnanců s pracovním zařazením: strojvedoucí, vedoucí směny, zaměstnanci pro obsluhu těžících zařízení, pro obsluhu zašterkovacího zařízení, pro obsluhu podbíjecího agregátu, obsluha dopravníků, recyklátoru a třídíčů šterku.

Pracovník obsluhující zdvihadlo musí splňovat požadavky ČSN ISO 12480-1.

5. OSTATNÍ ÚDAJE

Napěťová výluka a výluka koleje při práci stroje je nutná.

Zavedení nutných dopravních omezení (např. snížení rychlosti kolem pracoviště stroje, zavedení nepředpokládané výluky sousední koleje apod.) stanoví zhotovitel stavebních prací. Zhotovitel zodpovídá za včasnou a úplnou realizaci všech stavebních opatření ve vyloučené koleji viz předpis SŽ D7/2.

Obsluha stroje se řídí pokyny uvedenými v návodu k obsluze dodaném výrobcem. Při práci stroje musí být dodržena příslušná ustanovení bezpečnostních předpisů a norem a na elektrifikovaných tratích ČSN EN 50 110-1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

Zaměstnancům je zakázáno přibližovat se na vzdálenost menší jak 1 m ze strany k břemenu, je-li výše než 1,5 m od země. Pracovat pod zavěšeným břemenem je zakázáno.

Vlastní pohon pojezdu se u sanačního stroje používá jen pro pohyb ve stanici a při jízdě na pracovní místo na vyloučené koleji.

Sanační stroj nesmí být odrážen ani spouštěn, zákaz jízdy přes svažitě pahrbky, je vybavený narážecím a táhlovým ústrojím normální stavby. Při přepravě je tažen hnacím vozidlem.

Při dopravě sanačního stroje musí být pracovní části stroje zajištěny v přepravní poloze.

Bezpečná vzdálenost před pohybujícím se strojem v pracovní činnosti je vzdálenost větší než 5 m.

6. ÚDRŽBA A OPRAVY

Pro údržbu stroje platí pravidla stanovená návodem na údržbu zpracovaným provozovatelem stroje.

7. PROVOZNÍ DOKUMENTACE

Provozní dokumentace, jejíž součástí je provozní dokumentace UTZ, zápis o TK stroje, osvědčení pro práci stroje se vede v rozsahu stanoveném provozovatelem.

8. RÁM STROJE

Není aktuální.

9. USPOŘÁDÁNÍ NÁPISŮ NA STROJI

Není aktuální