

Sanační stroj RPM 2002-AHM

pro komplexní zřizování konstrukčních vrstev železničního spodku a kolejového lože jedním vozem a s úpravou GPK

1. POPIS STROJE

Sanační stroj RPM 2002-AHM je SHV složené ze čtyř trvale 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 sanačním strojem, vzadu zařazený přívěsný vůz s nádržemi provozních hmot, pásovým dopravníkem a souprava vozů určená k dopravě šterkopísku do stroje pro zřízení konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku, případně k dopravě nového šterku pro doplnění vrstvy kolejového lože.

Hnací jednotka je vybavena na předním čele umístěnou jízdní kabinou, pracovní kabinou, dvěma spalovacími motory pro pohon soupravy a soustavou dopravníků odpadu.

Recyklační jednotka je osazena magnetickým odlučovačem, hvězdicovým sítem, kuželovým drtičem šterku, vibračním třídičem a soustavou dopravníků. Těžící sekce je dvoudílný kloubový mostový rám vybavený třemi pracovními kabinami, zdvihacími zařízeními, dvěma páry těžících řetězů, soustavou dopravníků, zvlhčovacím zařízením, otočným 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, s pracovní kabinou, spalovacím motorem, satelitem s pracovními částmi – podbíjecími agregáty pro kontinuální podbíjení dvou pražců současně, kombinovaným zvedacím a směrovacím agregátem, měřicím a záznamovým zařízením GPK a technologických veličin typu podle požadavku DB (německých drah). Stroj není vybaven zhutňovači šterkového lože za hlavami pražců. V prostoru mezi satelitem a předním podvozkem ASP je uložen třetí spalovací motor určený pro pohon soupravy stroje.

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 jízdní kabiny, ovládání pracovních agregátů je prováděno z pracovních kabin rozmístěných na jednotlivých jednotkách a ručními ovládacími na bocích sanační soupravy.

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ PARAMETRY

celková hmotnost stroje	560,00 t
počet náprav	30
typ motorů	Caterpillar CAT 3412

počet motorů	2 ks
typ motoru	Caterpillar CAT 3508
celkový výkon motorů.....	2170 kW
typ motoru ASP	Caterpillar CAT 3306
výkon motoru	242 kW
nejvyšší rychlost stroje RPM 2002-AHM vlastním pohonem pojezdu	19 km.h ⁻¹
nejvyšší rychlost tažením	100 km.h ⁻¹
délka stroje přes nárazníky	140,10 m
přepravní šířka stroje	3,00 m
přepravní výška stroje	4,65 m
stroj je vybaven brzdou:	
přímochinnou a samočinnou KE-GP a brzdou zajišťovací	
brzdící váhy.....	G 361 t, P 418 t
nejmenší poloměr oblouku při průjezdu (omezenou) rychlostí	120 m
průhledný vůz s nádržemi:	
hmotnost vozu	46,2 t
počet náprav	4
délka přes nárazníky	19,9 m

Základní technologické údaje

průměrná 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
maximální podélný sklon koleje stoupání při zahájení/ukončení práce	25‰
maximální zdvih koleje	500 mm
maximální posun koleje	500 mm
maximální převýšení koleje.....	160 mm
	doporučuje se snížit převýšení na hodnotu 50 mm

1. těžící zařízení

šířka záběru těžícího řetězu v kolejovém loži	4000 – 4600 mm
maximální hloubka těžení pod TK.....	700 mm
technologický výkon	300 m ³ /hod

2. těžící zařízení

šířka záběru těžícího řetězu v pláni zemního tělesa	4050 – 6900 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 podbíjení (teoretický).....	150 mm
nejvyšší příčný posun koleje při podbíjení (teoretický)	100 mm
počet podbíjecích pěchů	32

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

- přípravné práce před zahájením práce stroje.....40 min.
- příprava stroje do pracovní polohy90 min.
- příprava stroje do přepravní polohy90 min.
- dokončující práce po ukončení práce stroje.....30 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 poloměru menším než 280 m;
- 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. Dále je stroj vybaven záznamovým zařízením GPK a technologických veličin typu DAR 8-Kanal-Schreiber/ DAR 8 k zaznamenávání 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 RPM 2002-AHM

Sanační stroj RPM 2002-AHM 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.

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 planě, vložení výztužné geosyntetiky a zřízení konstrukční vrstvy novým materiálem dopravovaným do sanačního stroje dopravníky ze soupravy zásobníkových vozů MFS, její zvlhčení a zhutnění, zřízení štěrkového lože vytříděným kamenivem (případně umožňuje doplnění vrstvy novým štěrkem dopravovaným do sanačního stroje ze speciálních zásobníkových vozů) a následnou úpravu GPK pro rychlost 70 km.h⁻¹ a záznam GPK podle požadavku DB (německých drah).

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 SŽDC (ČD) S3/1, S4, SR104/2(S), 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 (přísun 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 štěrku 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.těžícího zařízení);
- zrušit bezстыkovou kolej, kolejnicový styk se musí sestýkovat vhodnými spojkami;
- na deponii naložit soupravu speciálních zásobníkových vozů štěrkodrtí, dopravit a svésit se sanačním strojem;
- svésit soupravy zásobníkových vozů pro uložení a odvoz vytěženého odpadu, dopravu štěrkodrti, případně nového štěrku.

Vlastní práce stroje RMP 2002-AHM:

- 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 jízdou sanačního stroje, rozstýkování koleje a následné její přivednutí 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 (zhuťňovače, 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 nebo plamenem kolejnicové pásy pro sbalení pracovních částí (těžících řetězů, zhuťňovačů 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 RPM 2002-AHM 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.

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 svažené 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 pohybujeícím 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