



PROTOTYP MONTÁŽNÍ PLOŠINY S VYSOKOU MÍROU INOVACE

AP30



Aplikace výsledků výzkumu montážních plošin v přímé spolupráci s MSP

Aplikace VI., CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_176/0014554



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU



Anotační list

INTERNÍ ID VÝSTUPU:	160719
PROJEKTOVÉ ID VÝSTUPU:	Doplnit
TYP VÝSTUPU:	Prototyp
Název česky:	Prototyp montážní plošiny s vysokou mírou inovace
Název anglicky:	Prototype of assembly platform with a high degree of Innovation
Název projektu:	Aplikace výsledků výzkumu montážních plošin v přímé spolupráci s MSP
Partner:	Slovácké strojírně, a. s.; Hydroma, spol. s.r.o.
Jméno(a) autora(ů):	Michal Holub,
Kontaktní osoba:	Michal Holub
Datum:	1.1.2020
Klíčová slova česky:	Plošina, montážní, inovace,
Klíčová slova anglicky:	
Anotace česky:	<p>Montážní plošina s názvem "AP30" je uspořádána jako přemístitelná s kombinovaným zdvihem (teleskopické a kloubové pohyby). Hlavní pohon MEWP je od PTO automobilního podvozku. Alternativně je plošina poháněna elektrohydraulickým třífázovým elektromotorem s hydraulickým agregátem a stejnosměrným agregátem 24V DC, které dodávají prostřednictvím kapaliny energii pro pohon všech hydromotorů mechanismu zajišťujícího zdvih pracovní plošiny. MEWP se obecně skládá ze tří hlavních skupin: základní nástavby, rámové základny a podvozku.</p> <p>Nová generace montážních plošin má oproti té původní menší hmotnost, obdobné řešení neexistuje v ČR ani v zahraničí – zdvih s výškou 30 m se dosud nevyrábí. Starý typ plošin používal speciální podvozek se sníženou kabinou, plošina AP30 je postavena na standardním automobilovém podvozku. Předcházející typ svou transportní délkou přesahoval 12 metrů, což vyžadovalo trvalou výjimku pro provoz na pozemních komunikacích. Nová plošina je o 3 metry kratší, tudíž není potřeba žádná výjimka pro provoz. Dále má o 3 metry větší pracovní výšku. Hlavním přínosem je ale zcela nový řídicí systém plošiny (stroj s elektronikou), který pomocí počítačů umožňuje větší bezpečnost provozu, větší komfort při ovládání a seřizování plošiny. Tento nový řídicí systém má samodiagnostické funkce, které umožní najít závadu na plošině dříve, než to zjistí obsluha. Tyto chyby jsou posílány do servisního střediska, které po vyhodnocení závady buď umožní další práci a opraví závadu na dálku, nebo zastaví plošinu a umožní nouzové spuštění plošiny do transportní polohy. Dalším přínosem projektu je vytvoření modelu plošiny ve virtuální realitě. Toto umožňuje simulaci ovládání plošiny pro výuku obsluhy a její proškolení při výskytu a odstraňování jednotlivých závad.</p>
Anotace anglicky:	<p>The assembly platform with the title "AP30" is arranged to be movable with a combined stroke (telescopic and articulated movements). The main drive MEWP is from the PTO of the car chassis. Alternatively, the platform is driven by an electrohydraulic three-phase electric motor with a hydraulic unit and a 24V DC unit, which supply energy through the fluid to drive all the hydraulic motors of the mechanism ensuring the lifting of the working platform. MEWP generally consists of three main groups: basic superstructure, frame base and chassis. The new generation of assembly platforms has a lower weight than the original, a similar solution does not exist in the Czech Republic or abroad - a lift with a height of 30 m is not yet produced. The old type of platform used a special chassis with a lowered cab, the AP30 platform is built on a standard</p>



	<p>car chassis. The previous type exceeded 12 meters in transport length, which required a permanent exemption for road traffic. The new platform is 3 meters shorter, so no exemption is required for operation. Working height is extended by 3 meters. The main benefit, however, is a completely new platform control system (machine with electronics), which with the help of computers enables greater operational safety, greater comfort in controlling and adjusting the platforms. This new control system has self-diagnostic functions that allow the fault to be found before it is detected by the operator. These faults are sent to a service center, which, after evaluating the fault, allows further work and repair of the fault remotely, or stops the platform in an emergency and allows the platform to be lowered to the transport position. Another benefit of the project is the creation of a platform model in virtual reality. This allows the control simulation for operators training and training in the event of individual faults and their solution.</p>
Umístění dokumentace:	https://www.uvssr.fme.vutbr.cz/
Číslo dokumentace:	



Obsah

1	Technický popis.....	5
2	Technické parametry.....	5
3	Výsledky.....	7
4	Umístění.....	7

KONCEPT

1 Technický popis

Montážní plošina s názvem "AP30" je uspořádána jako přemístitelná s kombinovaným zdvihem (teleskopické a kloubové pohyby). Hlavní pohon MEWP je od PTO automobilního podvozku. Alternativně je plošina poháněna elektrohydraulickým třífázovým elektromotorem s hydraulickým agregátem a stejnosměrným agregátem 24V DC, které dodávají prostřednictvím kapaliny energii pro pohon všech hydromotorů mechanismu zajišťujícího zdvih pracovní plošiny. MEWP se obecně skládá ze tří hlavních skupin: základní nástavby, rámové základny a podvozku.

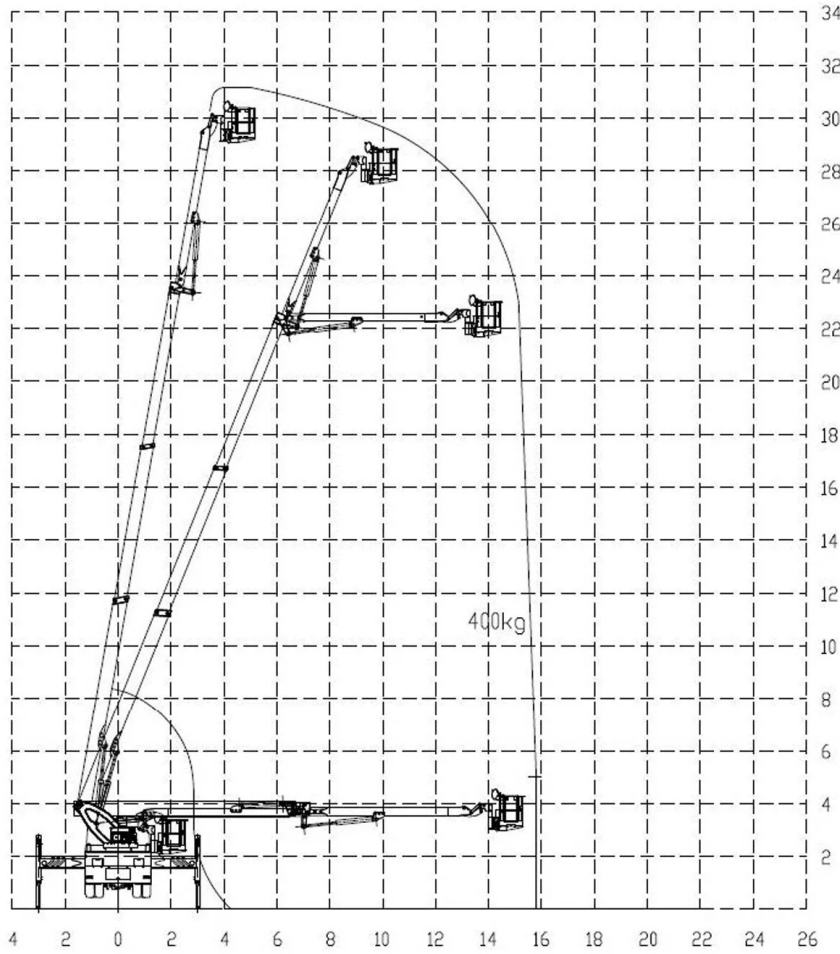
Nová generace montážních plošin má oproti té původní menší hmotnost, obdobné řešení neexistuje v ČR ani v zahraničí – zdvih s výškou 30 m se dosud nevyrobí. Starý typ plošin používal speciální podvozek se sníženou kabinou, plošina AP30 je postavena na standardním automobilovém podvozku. Předcházející typ svou transportní délkou přesahoval 12 metrů, což vyžadovalo trvalou výjimku pro provoz na pozemních komunikacích. Nová plošina je o 3 metry kratší, tudíž není potřeba žádná výjimka pro provoz. Dále má o 3 metry větší pracovní výšku. Hlavním přínosem je ale zcela nový řídicí systém plošiny (stroj s elektronikou), který pomocí počítačů umožňuje větší bezpečnost provozu, větší komfort při ovládání a seřizování plošiny. Tento nový řídicí systém má samodiagnostické funkce, které umožní najít závadu na plošině dříve, než to zjistí obsluha. Tyto chyby jsou posílány do servisního střediska, které po vyhodnocení závady buď umožní další práci a opraví závadu na dálku, nebo zastaví plošinu a umožní nouzové spuštění plošiny do transportní polohy. Dalším přínosem projektu je vytvoření modelu plošiny ve virtuální realitě. Toto umožňuje simulaci ovládání plošiny pro výuku obsluhy a její proškolení při výskytu a odstraňování jednotlivých závad.

2 Technické parametry

Hlavní technické parametry prototypu Montážní plošiny AP30:

- Nosnost pracovní plošiny: 400 kg
- Rozměry pracovní plošiny: 2 000 x 900 x 1 100 mm
- Max. pracovní výška ($\pm 3\%$): 31 400 mm
- Max. výška zdvihu podlahy ($\pm 3\%$): 29 600 mm
- Boční dosah (400 kg v kleci): 15 m
- Boční dosah (80 Kg v kleci): 21 m
- Maximální počet pracovníků na pracovní plošině: 4
- Vlastní hmotnost MEWP: 12 000 kg
- Hmotnost plošiny bez aut. podvozku: max. 13260 kg
- Celková hmotnost: max. 22 400 kg
- Napájecí napětí: 400 VAC / 24 VDC
- Prac. tlak hydraulické soustavy: 20 MPa
- Pracovní prostředí: Vnější
- Teplota pracovního prostředí: -20 až + 50 °C
- Maximální rychlost větru: 25 km/hod.
- Maximální vodorovná síla vyvolaná osobami v kleci: 400 N
- Počet opěrných prvků: 4
- Celková délka MEWP: 9 850 mm; Transportní délka: 9850 mm
- Celková šířka MEWP: 2 500 mm; Transportní šířka: 2 450 mm

- Celková šířka MEWP s výsuvnými opěrami: 6 270 mm
- Celková výška MEWP: 3 580 mm; Transportní výška: 3 650 mm



Pracovní diagram montážní plošiny AP30



Certifikace montážní plošiny AP30

3 Výsledky

Výsledkem je prototyp montážní plošiny s označením AP30. Navržená montážní plošina je určena pro oblasti uplatnění:

- Hutní montáže – segment montáží a údržby
- Energetický průmysl
- Údržba výškových budov, výrobních hal
- Technické služby, komunální technika

4 Umístění

Výsledek je umístěn v areálu Slováckých strojíren, a.s. v Uherském Brodě.



Montážní plošina AP30 ve výrobních prostorách Slováckých strojíren, a.s. v Uherském Brodě.



Montážní plošina AP30 v areálu Slováckých strojířen, a.s. v Uherském Brodě, zkoušky stability.



Montážní plošina AP30 v areálu Slováckých strojířen, a.s. v Uherském Brodě, prototypové zkoušky.