

УДК 681.532:69.002.5

ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ТЕХНІЧНОГО РОЗВИТКУ МОБІЛЬНИХ ПІДЙОМНИКІВ З РОБОЧИМИ ПЛАТФОРМАМИ

Кириченко І.Г., Рєзніков О.О., Рукавишніков Ю.В.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків

Питанню дослідження мобільних підйомників з робочими платформами (МПРП) присвячена велика кількість робіт спрямованих на розгляд принципів проектування і роботи МПРП [1], розробку систем управління рухом робочої платформи гідропідйомників [2-3] та процесів, що відбуваються в об'ємному гідроприводі [4-5]. Більшість з них розглядають конкретні конструкції, які не відображають всього спектру номенклатури МПРП.

Спектр машин від сучасних фірм виробників МПРП розглянуто в роботах [6-8] проте в представлених працях відсутній аналіз тенденцій розвитку підйомного устаткування.

У даній роботі проведено аналіз стрілових МПРП по ряду провідних фірм виробників підйомників такого типу (Palazzani, Socage, JLG, Ruthmann, Bronto skylift), номенклатура яких перекриває весь спектр машин. Було розглянуто наступні параметри: горизонтальний виліт робочої платформи, маса машини та висота підйому робочої платформи. У результаті проведеного аналізу отримано загальний тренд технічного рівня стрілових МПРП по висоті підйому робочої платформи в залежності від маси машини (Рис. 1), загальний тренд технічного рівня стрілових МПРП по величині горизонтального вильоту робочої платформи в залежності від маси машини (Рис. 2).

Аналіз загального тренду розвитку технічного рівня стрілових МПРП по висоті підйому робочої платформи в залежності від маси машини Рис. 1 вказує, що переважна кількість виробників зосереджені на випуску підйомників з висотою підйому робочої платформи до 80 метрів та масою до

40 тон. Слід відзначити закономірність, що зі зростанням висоти підйому робочої платформи природно збільшується і маса машини. Підйомники з висотою 80 метрів і більше займають невеликий сегмент ринку. Це пов'язано з високим технічним рівнем таких машин та спеціалізованою сферою застосування (переважно підйомники з висотою підйому 80 метрів і більше використовують при гасінні пожеж в багатоповерхівках та при проведенні спеціалізованих висотних монтажних робіт у сфері вітрової електроенергетики).

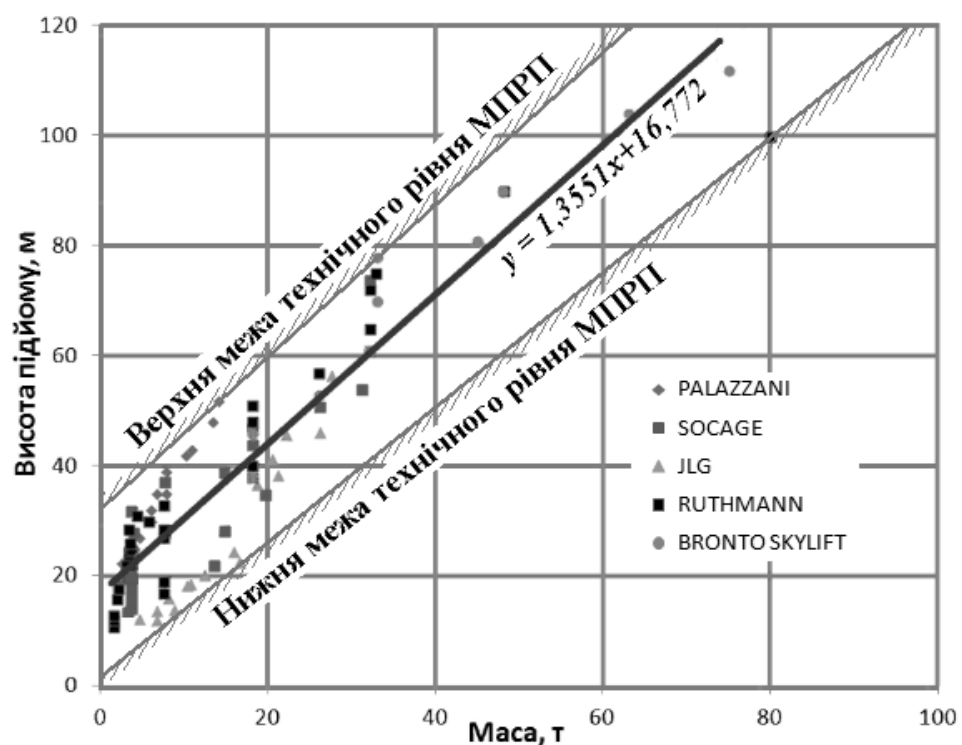


Рисунок 1 – Загальний тренд технічного рівня стрілових МПРП по висоті підйому робочої платформи в залежності від маси машини

При розгляді загального тренду розвитку технічного рівня стрілових МПРП по величині горизонтального вильоту робочої платформи в залежності від маси машини (Рис. 2) слід відзначити суттєвий вплив маси машини на величину горизонтального вильоту робочої платформи. Пов'язане це з тим, що при малій масі базового шасі МПРП для збільшення величини горизонтального вильоту робочої платформи із забезпеченням достатньої стійкості машини доводиться збільшувати площу опорної поверхні МПРП

під час роботи або застосовувати протизавагу, що ускладнює конструкцію машини і відповідно призводить до зростання її вартості.

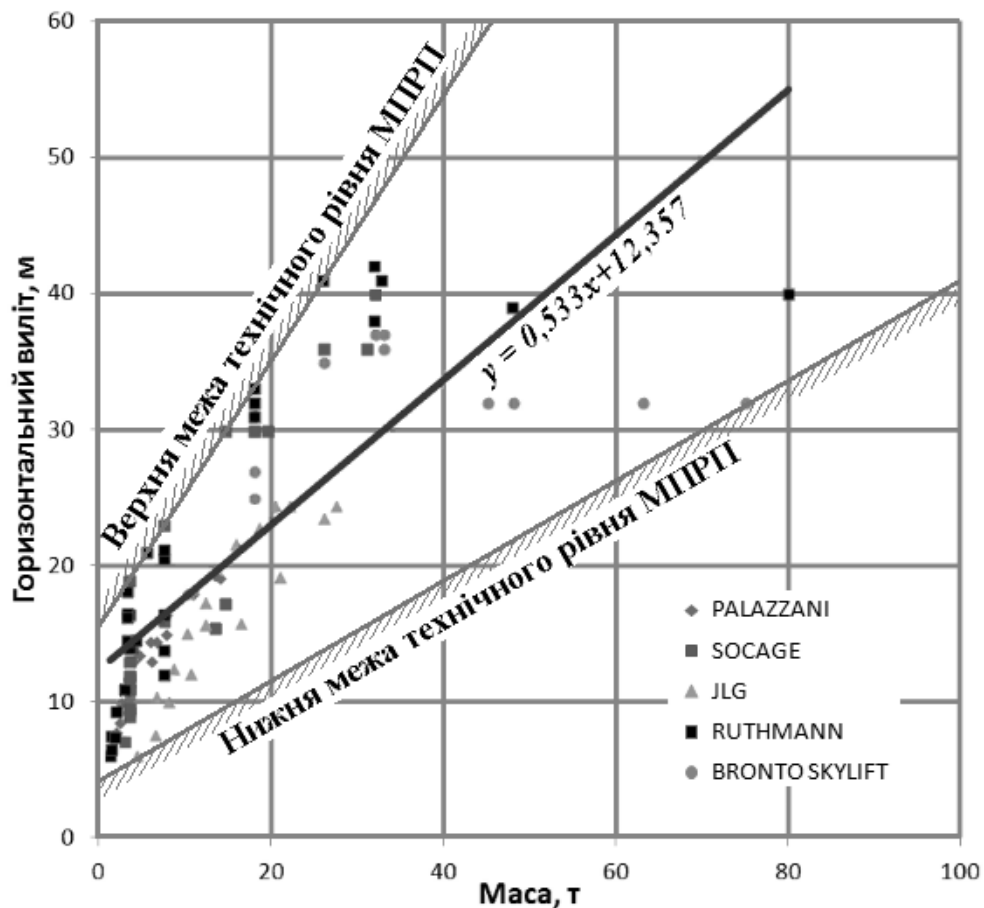


Рисунок 2 – Загальний тренд технічного рівня стрілових МПРП по величині горизонтального вильоту робочої платформи в залежності від маси машини

Література:

- [1] Гудков Ю.И. Автомобильные подъемники и вышки / Ю.И. Гудков, Н.П. Сытник. – К. : Основа, 2004. – 208 с.
- [2] Щербаков В.С. Автоматизация моделирования оптимальной траектории движения рабочего органа строительного манипулятора: монография / В.С. Щербаков, И.А. Реброва, М.С. Корытов. – Омск : СибАДИ, 2009. – 106 с.
- [3] Гурко А. Г. Разработка системы управления движением автогидроподъемника / А. Г. Гурко, И. Г. Кириченко // Зб. наук. праць : Будівництво. Матеріалознавство. Машино-будування. Серія :

- Підйомно-транспортні, будівельні і дорожні машини і обладнання. – 2014. – С. 210-220.
- [4] Попиков П.И. Математическое моделирование процессов в системе гидропривода лесных манипуляторов / [П.И. Попиков, П.И. Титов, А.А. Сидоров и др.] // Научный журнал КубГАУ. – 2011. – № 69(5) – С. 1-11.
- [5] Кириченко И.Г. Объёмный гидропривод в мобильных подъёмниках с рабочими платформами : монография / И.Г. Кириченко, Г.А. Аврунин, В.Б. Самородов, А.В. Ярышко. – Харьков : ХНАДУ, 2018. – 295 с.
- [6] Мачты, ножницы и телескопы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://os1.ru/article/4510-podemnoe-oborudovanie-machty-nojnitsy-i-teleskopy/> – Назва з екрану.
- [7] Мачты, ножницы и телескопы (Часть 2) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://os1.ru/article/2299-podemnoe-oborudovanie-machty-nojnitsy-i-teleskopy-ch-2/> – Назва з екрану.
- [8] Мачты, ножницы и телескопы (Часть 3) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://os1.ru/article/4205-podemnoe-oborudovanie-machty-nojnitsy-i-teleskopy-ch-3/> – Назва з екрану.