

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



***ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***X Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди
116-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора,
члена-кореспондента ВАСГНІЛ,
віцепрезидента УАСГН
КРАМАРОВА
Володимира Савовича
(1906-1987)***

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***23-24 лютого 2023 року
м. Київ***

УДК 629.359, 681.513.1

РОЗРОБКА ФІЗИЧНОЇ МОДЕЛІ ПРИСТРОЮ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ МАЛОГАБАРИТНИХ ВАНТАЖІВ

Ю. О. РОМАСЕВИЧ, д.т.н., проф.,
В. С. ЛОВЕЙКІН, д.т.н., проф.,
О. Ю. ЗАРІВНИЙ, аспірант,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: romasevichyuriy@ukr.net, lovvs@ukr.net, Alex-zar@ukr.net

Пристрій для транспортування малогабаритних вантажів являє собою платформу з двома колесами, які розміщені в одній площині обертання. Оскільки це нестабільна механічна система, то для балансування був обраний механізм зміщення заднього колеса відносно центрального положення з електричним приводом, це дозволяє здвигати центр ваги пристрою і цим впливати на рівновагу. Переднє колесо також має електричний привід повороту. Рух механізму здійснюється за рахунок використання мотор-колiс.

Перед початком побудови було розроблено концепцію і виконано моделювання пристрою і всіх механізмів в САПР Solidworks (рис. 1). Основним способом виготовлення деталей було обрано 3Д друк (пластик).

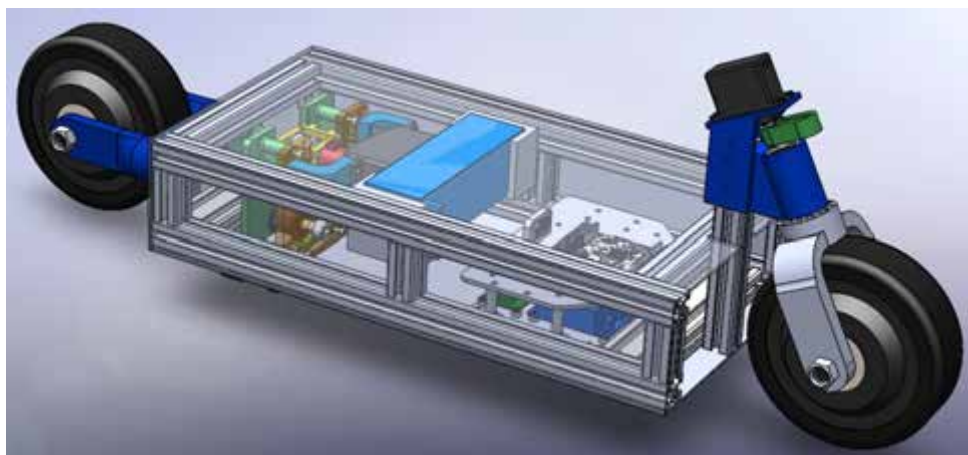


Рис. 1. Загальний вигляд комп'ютерної моделі пристрою в зборі

Після розробки комп'ютерної моделі виконано фізичну модель (рис. 2). Вона складається з рами (рис. 3), механізму стабілізації з сервоприводом на 60 кг, переднього поворотного колеса з сервоприводом на 20 кг, плати керування, драйверів для мотор-колiс, системи живлення з акумулятора і перетворювачів напруги для живлення сервоприводів і плати керування.

Рульова колонка виготовлена з болта М8 і двох підшипників 608.

Механізм стабілізації (рис. 4) має в своїй конструкції пасову передачу з зубчатим пасом 3М і шківями прямого приводу на плечі заднього колеса. В конструкції передбачений механізм натягу паса шляхом переміщення верхнього приводного шківа.

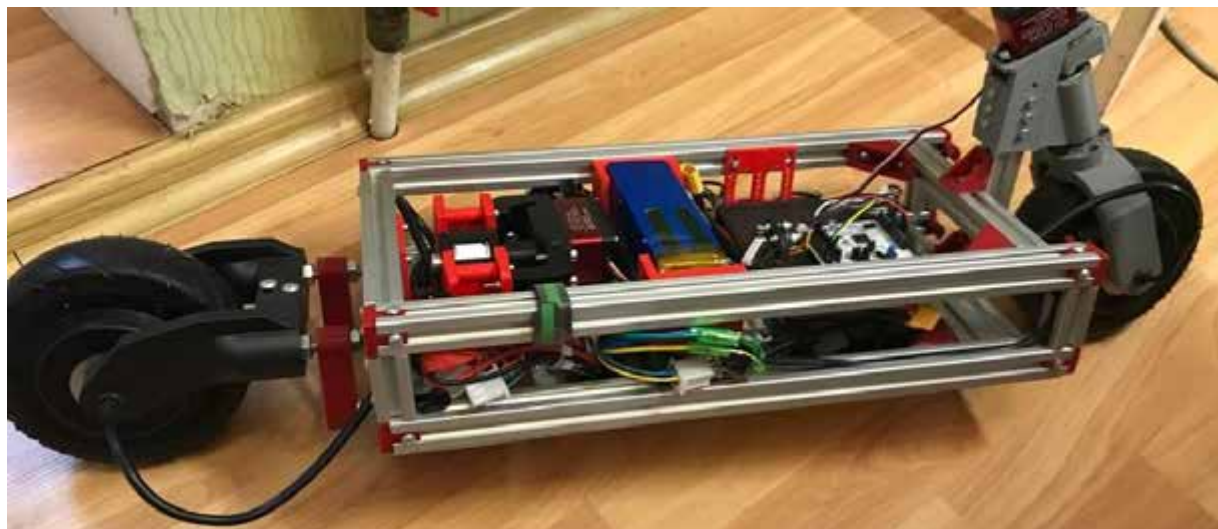
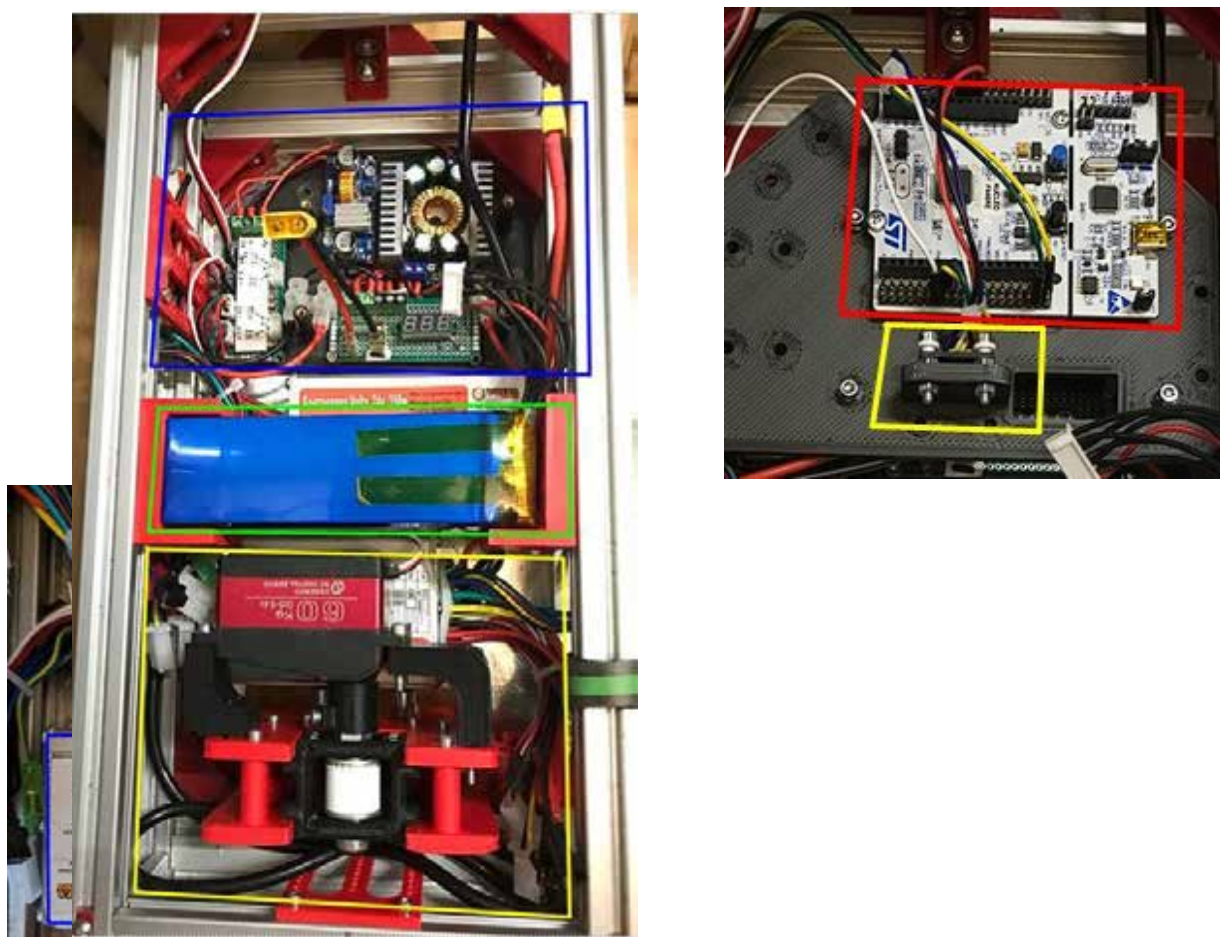


Рис. 2. Фізична модель пристрою



а)

б)

Рис. 3. Складові частини пристрою: а) перетворювачі напруги і плата опторозв'язки, кумулятор 22,2 вольта, сервопривод і пасова передача механізму балансування; б) плата керування, 6-осьовий датчик положення MPU9250 і драйвери мотор-коліс

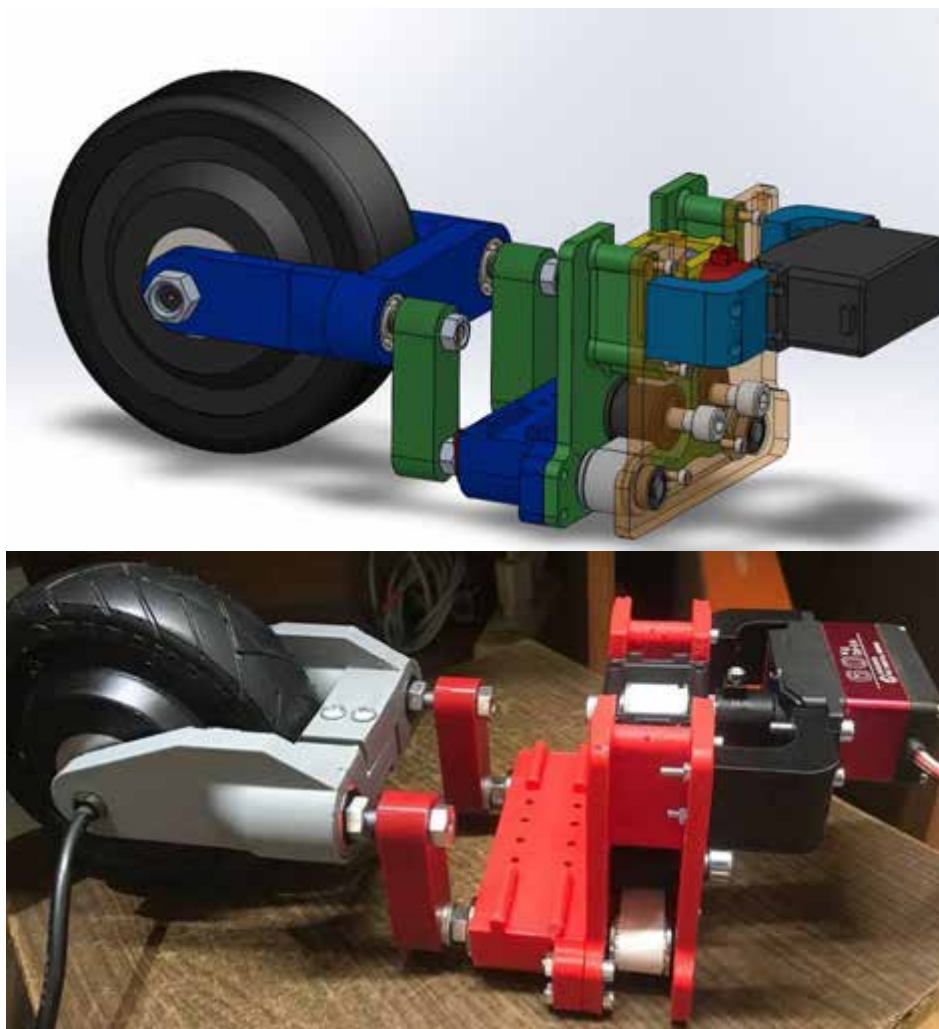


Рис. 4. Механізм стабілізації комп'ютерна модель і фізичне виконання

УДК 621.873.11

АНАЛІЗ ПАТЕНТІВ СТОСОВНО ВДОСКОНАЛЕНЬ МЕХАНІЗМУ ПОВОРОТУ БАШТОВОГО КРАНА

Ю. О. РОМАСЕВИЧ, д.т.н., проф.,
Я. С. ГУБАР, аспірант,

Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: romasevichyuriy@ukr.net, yarik252@meta.ua

Баштові крани відіграють величезну роль, адже саме за допомогою них зводяться житлові комплекси та ніші об'єкти. Основне призначення баштового крана – виконувати переміщення вантажів, при цьому сам кран має бути стійким до погодних умов, та не піддаватися зовнішнім коливанням.