

## РОЗРОБКА НЕСІВНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ВАНТАЖЕ-ПАСАЖИРСЬКОГО ЛІФТА

Вінницький національний технічний університет;

### *Анотація*

*Запропоновано новий оптимальним варіант несівної конструкції вантаже-пасажирського ліфта, яка побудована на основі бази типу L-каркас.*

**Ключові слова:** L-каркас, база, несівна конструкція, вантажні та пасажирські ліфти

### *Abstract*

A new optimal variant for carrying construction of freight and passenger elevator is proposed, which is built on the basis of type L-frame.

**Keywords:** L-frame, basis, carrying construction, freight and passenger lifts.

### **Вступ**

Вирішення проблем пов'язаних з модернізацією вузлів ліфтового обладнання, як частини підйомно-транспортних машин та механізмів, завжди було актуальним для машинобудування в цілому. Особливу увагу приділяли приводу ліфта: зменшення габаритів, полегшення технологічного процесу виготовлення, пониження собівартості виробу, при цьому не втратити загальну потужність – саме це досі є актуальним. [1 ,2].

### **Результати дослідження**

На сучасному етапі розвитку ліфтобудування існує декілька варіантів конструкції несучої бази ліфта. Купе кабіни розміщується на спеціальній конструкції, яку зазвичай називають рамою кабіни. В свою чергу конструкція рами кабіни (бази) залежить від кількості несучих стін шахти на яких розміщується ліфтове обладнання. Також від несучої бази ліфта може залежати загальна кінематика ліфта [2].

На сучасному етапі розвитку підйомно-транспортних машин найбільш повно сучасним вимогам до вантаже-пасажирських ліфтів відповідають бази типу L-каркас (рис.1). Основною конструктивною особливістю такої схеми є потреба лише в одній несучій стінці шахти. Завдяки не звичайній конструкції рами кабіни з'являється можливість встановлення ліфтів в не стандартних шахтах чи в будинках, які розташовані в зоні підвищеної сейсмічної активності. Також варто згадати, що додатково є можливість виготовлення трьох стінок кабіни панорамними (скляними) – це дає змогу вирішувати дизайнерські та архітектурні питання в цілому.

Дана база реалізується виключно з використанням безредукторного приводу в поєднанні з системою підвіски. В свою чергу, це дає можливість економити електроенергію та простір всередині шахти. Поєднання електроприводу з частотним регулятором робить поїздку максимально комфортною.

Використання бази L-каркасу передбачає зменшення глибини приямку – до 500 мм в порівнянні із стандартним в 1400 мм. Тому дану концепцію часто використовують у будинках, де є проблеми з підземними водами чи з технічними обмеженнями по глибині приямку та висоті верхнього поверху зупинки ліфта (від рівня зупинки до перекриття шахти).

Умовно L-каркас можна поділити на частини: нижня частина, до якої входять основні несучі балки до яких за допомогою болтового з'єднання кріпиться модуль відвідного блоку та верхня частина, до якої додатково закріплюється купе кабіни.

### **Висновки**

На основі аналізу було встановлено, що найбільш оптимальним варіантом несівної конструкції являється база L-каркасу. Порівняно з аналогами дана конструкція має ряд важливих переваг, завдяки

яким експлуатація ліфта з базою L-каркасу є більш вигідною в техніко-економічному плані. Використання нової концепції дає змогу вирішенню багатьох проблем у сфері цивільного будування, архітектури та машинобудування.

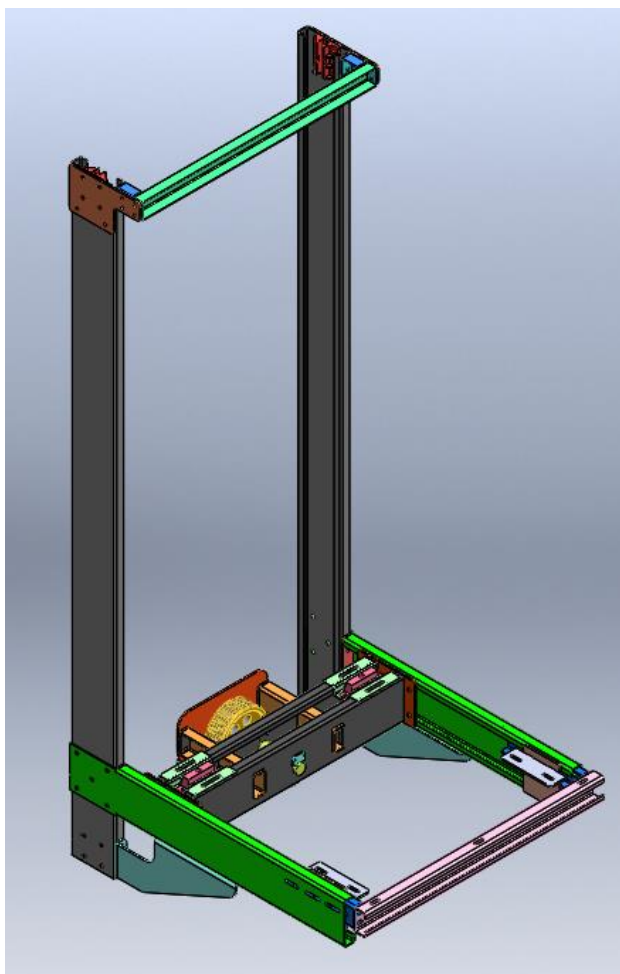


Рис. 1. 3D-модель несівної конструкції на базі L-каркасу

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Крупко І.В. Методичні вказівки до практичних занять, самостійних і контрольних робіт з дисципліни «Ліфти та підйомники». Донбаська державна машинобудівна академія. Краматорськ, 2013 р. – 76 с.

2. Григоров О.В. Ліфти: навчальний посібник / О.В. Григоров, В.В. Стрижак, С.О. Губський та ін. – Х.: НТУ «ХПІ», 2016. – 172 с.

**Скальський Сергій Андрійович** — студент групи 1ГМ-18м, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: s.skalskyi@gmail.com.

**Манжілевський Олександр Дмитрович** — к-т техн. наук, доцент кафедри галузевого машинобудування, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: manzhilevskyy@gmail.com.

Науковий керівник: **Манжілевський Олександр Дмитрович** — к-т техн. наук, доцент кафедри галузевого машинобудування, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: manzhilevskyy@gmail.com.

**Skalsky Sergey A.** — Department of Mechanical Engineering and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : s.skalskyi@gmail.com

Supervisor: **Manzhilevsiy Olexandr D.** — Cand. Sc. (Eng.), Docent of the department of branch mechanical engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia