

Тема:

Основними характеристиками ліфтів є :

- швидкість руху,
- вантажопідйомність,
- максимальна висота підйому кабіни і
- кількість зупинок, які регламентуються

Державними Стандартами і національними стандартами зарубіжних країн на конкретний тип обладнання.

Розрізняють номінальну, робочу, граничну, ревізійну та зупиночну швидкості ліфта. Номінальна швидкість% це швидкість, на яку розрахований ліфт. Діапазон номінальних швидкостей сучасних ліфтів масового застосування від 0,18 до 4 м / с. Швидкість понад 4 м / с застосовують вкрай рідко, так як швидкий підйом і опускання з великим перепадом по висоті несприятливо позначається на самопочутті пасажирів, іноді викликаючи больові відчуття в слухових органах. До того ж підвищення швидкості не завжди дозволяє істотно збільшити продуктивність ліфта. Ліфти з високими швидкостями застосовують в будівлях великої висоти. При цьому для більш ефективного використання цих ліфтів нижні поверхи (експресна, т. е. безупинна, зона) не обслуговують. Для нижніх поверхів передбачають більш прості і дешеві ліфти з меншими швидкостями. Максимальне значення швидкості кабіни гідравлічного ліфта, ліфтів з гвинтовим і рейковим приводами зазвичай не перевищує 1 м / с, в силу своєї специфіки конструкції механізмів приводу ліфта, звідси і їх основне застосування% для малоповерхових будівель. Робочою швидкістю називають фактичну швидкість ліфта в експлуатаційних умовах. ПУБЕЛ допускається її відхилення від номінальної не більше ніж на 15%. Вона змінюється в залежності від напруги в електромережі, маси корисного навантаження, опору рухомих частин ліфта. Так як у електродвигунів, лебідок та інших елементів ліфтів технічні дані різні, то робочі швидкості однаково навантажених ліфтів відрізняються від номінальних. Гранична швидкість ліфта% це найбільша швидкість, при якій обов'язково повинні спрацювати пристрої безпеки (Уловлювачі). Діапазон швидкостей, при яких спрацювають уловлювачі, знаходиться в межах між швидкістю, на 15% перевищує номінальну швидкість ліфта, і граничною швидкістю, яка призначається в залежності від номінальної швидкості ліфта Ревізійною швидкістю називають швидкість, при якій оглядають елементи ліфта, розташовані всередині шахти, з даху кабіни. Ревізійна швидкість повинна бути не більше 0,4 м / с, однак для ліфтів з номінальною швидкістю в межах 0,71 м / с і з приводом, що не забезпечує знижену швидкість (0,36 м / с), допускається здійснювати ревізію на номінальній швидкості, але тільки при русі вниз. Зупинної швидкістю ліфта% швидкість, при якій включається механізм забезпечення необхідної точності зупинки. При цій швидкості лебідка електричного ліфта знеструмлюється і загальмовується до повної зупинки. Зупиночна швидкість характерна для ліфтів з двошвидкісними лебідками. Щоб отримати необхідну точність зупинки кабіни, перед зупинкою ліфт переводять з порівняно високою робочою швидкості на

знижену (зупиночну). Вантажопідйомністю (кг) називається найбільша маса розрахункового вантажу, для транспортування якої призначений ліфт без урахування маси кабіни і постійно розташованих в ній пристроїв. У неї не входить маса кабіни з постійно знаходяться в ній обладнанням: рейковими шляхами візків, монорельсами, талями. В вантажопідйомність ліфта входить маса тари вантажів (Ящиків, цебер, ковшів), транспортних засобів (візків, вагонеток) та інших пристроїв, які не перебувають постійно в кабіні. Величина вантажопідйомності задається з ряду стандартних значень, що регламентуються ДБН залежно від призначення ліфта. Номінальну вантажопідйомність пасажирського ліфта визначають за принципом вільного заповнення, виходячи з корисної площі підлоги кабіни за таблицями, рекомендованим Правилами. Площа підлоги кабіни, яку займає однієї із ступок орних дверей при відкриванні, в розрахунок корисної площі не входить, так як стулку дверей не можна закрити, якщо на цій ділянці статі знаходиться людина або вантаж. Площа підлоги кабіни ліфтів самостійного користування визначається в залежності від його вантажопідйомності.

Допускається застосування кабіні зі збільшеною площею статі якщо в кабіні встановлюється додаткова перегородка з дверима, замикається спеціальним ключем. замикання дверей перегородки має контролюватися кінцевим вимикачем. Ліфти зі збільшеною площею підлоги кабіни повинні обладнуватися пристроями контролю та індикації 10% перевантаження. Місткість кабіни ліфта необхідно визначати в залежності від її вантажопідйомності: Точність зупинки кабіни (точність зупинки)% відстань по вертикалі між рівнями підлоги кабіни і поверхової площадки після зупинки кабіни. Утворений поріг ускладнює посадку і висадку пасажирів і вантажно% розвантажувальні роботи з допомогою наземним транспортом, тому точність автоматичної зупинки кабіни ліфтів в експлуатаційних режимах роботи повинна бути в межах ± 35 мм. Для оцінки точності зупинки кабіни різницю шляхів гальмування опускається порожньої і навантаженої кабіни ділять навпіл для отримання відстані, на яке порожня кабіна при зупинці ліфта не доходить до поверхової площадки, а кабіна з номінальною навантаженням опускається нижче поверхової площадки. точність зупинки при русі кабіни вгору і вниз різна. Оскільки допущені уповільнення при гальмуванні ліфта обмежені, то з ростом номінальних швидкостей ліфтів збільшуються шляхи гальмування і, отже, зменшується точність зупинки. Так, наприклад, при уповільненні $1,5 \text{ м / с}^2$ для швидкості кабіни в момент накладення гальма $0,15 \text{ м / с}$ точність зупинки складе ± 10 мм, для швидкості кабіни $0,5 \text{ м / с}$ точність зупинки буде ± 50 мм, а для швидкості кабіни $0,8 \text{ м / с}$ До $\pm 120 \dots 150$ мм. Тому підвищення швидкості ліфта з одношвидкісним двигуном обмежується необхідною точністю зупинки кабіни. Однак якщо необхідно підвищити номінальну швидкість ліфта до $1 \dots 2 \text{ м / с}$, то застосовують двошвидкісний двигун, що забезпечує потрібну номінальну швидкість, на якій кабіна проходить практично весь шлях між зупинками, а перед зупинкою двигун перемикають на зупиночну швидкість (в $4 \dots 8$ разів менше номінальної). На цій швидкості відключають

лебідку від електроживлення. При цьому відбувається накладення механічного гальма. Два ступені швидкості кабіни ліфта отримують, застосовуючи двошвидкісний електродвигун або лебідку з мікропривід. Останню схему лебідки використовують порівняно рідко і в даному підручнику вона не розглянута. У ліфтах з більш високою швидкістю кабіни, або забезпечення більш комфортних умов перевезення пасажирів застосовують безредукторний привід з тихохідним двигуном постійного струму або привід з двигуном змінного струму з частотним перетворювачем VVVF. Частоту обертання обох приводів можна регулювати в широких межах, забезпечуючи необхідну точність зупинки кабіни самим двигуном. Висота підйому визначається архітектурно% планувальним рішенням конструкції будівлі і розраховується як відстань по вертикалі між рівнями нижньої і верхньої посадочних майданчиків ліфта. Продуктивність пасажирських і вантажних ліфтів визначає кількість пасажирів або вантажів, що транспортуються ліфтом в одному напрямку за одну годину. Вона залежить від площі підлоги кабіни і ступеня її заповнення, часу входу і виходу пасажирів або завантаження і вивантаження вантажів, висоти підйому і номінальної швидкості ліфта, від часу відкриття і закриття дверей і операцій з управління ліфтом. Продуктивність ліфтів використовують для розрахунку пасажиро% або вантажопотоків, вантажопідйомності ліфтів і кількості їх в будівлі. Загалом циклі пасажирського і вантажного ліфтів з частими зупинками основний відрізок часу йде на операції, пов'язані з зупинками. Тому збільшення номінальної швидкості ліфта значно здорожує його вартість і не дає пропорційного підвищення продуктивності.

питання для самоперевірки

Що таке номінальна швидкість, її діапазон

Що таке робоча швидкість, в залежності від чого вона змінюється

Як залежить точність зупинки від гальмування