



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ПРИВОДНІ ПІДЙИМАЛЬНІ ПЛАТФОРМИ
ДЛЯ ОСІБ З ОБМЕЖЕНИМИ
ФІЗИЧНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ
ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ, РОЗМІРИ
ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ**

**Частина 2. Приводні сходові підйомники
для пересування по нахиленій площині
користувачів, що сидять, стоять та перебувають
в інвалідних колясках
(ISO 9386-2:2000, IDT)**

ДСТУ ISO 9386-2:2005

Видання офіційне

БЗ № 1–2005/1

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2006

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Технічний комітет з стандартизації «Ліфти, ескалатори та пасажирські конвеєри» (ТК 104)

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **М. Пономаренко, Б. Лоначевський, В. Величко, К. Ущенко, І. Сікоренко**

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 21 березня 2005 № 67 з 2006-07-01 зі зміною дати чинності згідно з наказом № 273 від 27 вересня 2005 р.

3 Національний стандарт відповідає ISO 9386-2:2000 Power-operated lifting platforms for persons with impaired mobility — Rules for safety, dimensions and functional operation — Part 2: Powered stairlifts for seated, standing and wheelchair users moving in an inclined plane (Приводні підймальні платформи для осіб з обмеженими фізичними можливостями. Правила безпеки, розміри і функціонування. Частина 2. Приводні сходові підйомники для пересування по нахиленій площині користувачів, що сидять, стоять та перебувають в інвалідних колясках)

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

**Право власності на цей документ належить державі.
Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати його повністю чи частково
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України.**

Держспоживстандарт України, 2006

ЗМІСТ

Національний вступ	C. VI
Вступ	VI
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	2
3 Терміни і визначення понять	3
4 Загальні вимоги до сходового підйомника	6
4.1 Характер використання	6
4.2 Захист від небезпек	6
4.3 Загальні вимоги до конструкції	6
4.4 Розроблені специфічні вказівки до установки	6
4.5 Доступ для технічного обслуговування, ремонту і огляду	6
4.6 Протидія вогню	7
4.7 Номінальна швидкість	7
4.8 Номінальне навантаження	7
4.9 Загальний коефіцієнт безпеки	7
4.10 Опір робочим зусиллям	7
4.11 Захист устаткування від шкідливих зовнішніх впливів	7
4.12 Обмеження втручання радіо і телебачення	8
4.13 Огородження	8
5 Напрявні і технічні зупинки	8
5.1 Напрявні	8
5.2 Складання напрямних	8
5.3 Напрявні сходового підйомника	8
5.4 Технічні кінцеві зупинки	8
6 Уловлювач і обмежувач швидкості	8
6.1 Загальні вимоги	8
6.2 Контролювання	9
6.3 Звільнення	9
6.4 Доступ для огляду	9
6.5 Електричне перевіряння	9
6.6 Обмежувач швидкості	9
6.7 Контролювання повернення	10
6.8 Контргайка	10
7 Приводні елементи і приводна система	10
7.1 Загальні вимоги	10
7.2 Система гальмування	11

7.3 Аварійний або ручний режим	11
7.4 Додаткові вимоги для привода підвіски каната	12
7.5 Додаткові вимоги для привода зубчастої передачі	13
7.6 Додаткові вимоги для привода ланцюгової підвіски	13
7.7 Додаткові вимоги для приводних гвинта і гайки	14
7.8 Додаткові вимоги для керованого каната і приводних роликів	14
7.9 Додаткові вимоги для привода сегментного зубчастого черв'яка	14
7.10 Додаткові вимоги для фрикційної або тягової передачі	15
7.11 Додаткові вимоги для керованої ланцюгової передачі	15
7.12 Додаткові вимоги для керованої ланцюгової передачі з тримальними роликами та тримальними сегментами	15
7.13 Додаткові вимоги для гідравлічного привода	15
8 Електричні установки та устаткування	17
8.1 Загальні вимоги	17
8.2 Приводні контактори	17
8.3 Електроланцюги двигуна і гальма для зупинення машини і перевіряння в зупиненому стані	18
8.4 Відстані шляхів впливу електроструму і зазори та вимоги замикання	18
8.5 Захист від електричних дефектів	19
8.6 Електричні пристрої безпеки	19
8.7 Час затримання	19
8.8 Захист привода двигуна	20
8.9 Електропроводка	20
8.10 Електроланцюги безпеки	21
8.11 Пристрої залишкового електричного струму	21
8.12 Додаткові вимоги для роботи з акумуляторним живленням	21
8.13 Дистанційне керування	22
8.14 Операційні пристрої	23
8.15 Граничні межі вимикачів і межі кінцевих вимикачів безпеки	23
8.16 Пристрої аварійної сигналізації	23
9 Тримальний пристрій	23
9.1 Загальні вимоги	23
9.2 Тримальний пристрій зі стільцем	24
9.3 Тримальний пристрій з платформою для стояння	25
9.4 Тримальний пристрій з платформою для інвалідної коляски	26
10 Перевіряння, огляд і обслуговування	29
10.1 Випробовування і огляд після установлення	29
10.2 Періодичні огляди, випробовування і обслуговування	29

11 Технічна документація	29
12 Маркування, написи і робочі інструкції	30
12.1 Загальні вимоги	30
12.2 Інформація для показування	30
12.3 Робочі інструкції	31
Додаток А Настанова для вибирання і купівлі придатних сходових підйомників	38
Додаток В Рекомендації щодо перевіряння і випробовування перед пуском в експлуатацію	39
Додаток С Рекомендації щодо забезпечення і використання спеціально пристосованих операційних пристроїв, вимикачів та датчиків	39
Додаток D Періодичні огляди, випробовування і обслуговування під час експлуатації	40
Додаток Е Приклад сертифіката відповідності, визнаний покупцем і (або) користувачем після попереднього випробовування і огляду	41
Додаток F Ланцюги безпеки. Вимоги для конструкції ланцюга і компонента та аналізування відмови ланцюгів	41
Додаток G Короткий звіт різних вимог для приватного або загального доступу	46
Бібліографія	46

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад ISO 9386-2:2000 Power-operated lifting platforms for persons with impaired mobility — Rules for safety, dimensions and functional operation — Part 2: Powered stairlifts for seated, standing and wheelchair users moving in an inclined plane (Приводні підймальні платформи для пасажирів з обмеженими фізичними можливостями. Правила безпеки, розміри і функціонування. Частина 2. Приводні сходові підйомники для пересування по нахиленій площині користувачів, що сидять, стоять та перебувають в інвалідних колясках)

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 104 «Ліфти, ескалатори та пасажирські конвеєри».

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- за текстом слова «ця частина ISO 9386» замінено на «цей стандарт»;
- структурні елементи стандарту: «Обкладинку», «Передмову», «Зміст», «Національний вступ» та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

- у розділі 2 «Нормативні посилання» подано «Національне пояснення», виділене рамкою;

- з тексту вилучено попередній довідковий матеріал «Передмова».

Копії міжнародних та європейських стандартів, на які є посилання в цьому стандарті, можна отримати у Головному фонді нормативних документів ДП «УкрНДНЦ».

ВСТУП

Цей стандарт визначає правила безпеки, розміри і функціонування для постійно встановлених приводних підймальних платформ, розроблених для використання пасажирів з обмеженими фізичними можливостями. Цей стандарт розглядає приводні сходові підйомники для пересування по нахиленій площині користувачів, що сидять, стоять та перебувають в інвалідних колясках.

Розташування і розміри засобів контролювання і інших частин установки сходових підйомників вибрано відповідно до функціональних потреб пасажирів з обмеженими фізичними можливостями і сумісними з настановами вказівками, встановленими в ISO/TR 9527.

Відзначається, що устаткування, виготовлене згідно з вимогами цього стандарту, призначене для використання підйомників пасажирів з обмеженими фізичними можливостями. У відповідних обставинах і за будь-яких спеціальних умов, деталізованих в межах цього стандарту, такі підйомники можуть використовувати пасажирів з обмеженими фізичними можливостями на площі з широкою областю доступу або необмеженим доступом.

Підйомники, виготовлені згідно з вимогами цього стандарту, будуть здатні функціонувати в нормальному оточенні щодо температури і вологості. Ймовірні додаткові особливості, необхідні в суворіших умовах або, якщо придатні, в зовнішній ситуації.

Передбачають, що підйомник, який відповідає вимогам цього стандарту, використовуватиметься тільки особою(-ами) з будь-якими фізичними можливостями до безпечного використання і позбавленої допомоги або нездатної до самостійного використання, а тільки за допомогою помічника. На установках з обмеженим доступом передбачено, що користувачі будуть повністю інструктовані про роботу підйомника відповідно до А.3. На установках із загальним доступом передбачено, що робочі інструкції або допомога будуть забезпечені.

Коли для ясності наводять розроблену конструкцію, це не потрібно розглядати, як єдину можливу конструкцію, особливо відносно сучасного розвитку в електроніці і мікропроцесорах і їхнього використання в засобах контролювання і безпечних електроланцюгах. Будь-яке інше прогресивне рішення, що призведе до такого самого результату, може бути застосоване за умови, що це може бути еквівалентним в роботі і не менш еквівалентним в безпеці.

Рекомендовано, щоб підйомники, виготовлені відповідно до цього стандарту, піддавались незалежному перевірянню відповідності через схвалення типу.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ПРИВОДНІ ПІДЙІМАЛЬНІ ПЛАТФОРМИ
ДЛЯ ОСІБ З ОБМЕЖЕНИМИ ФІЗИЧНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ
ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ, РОЗМІРИ І ФУНКЦІОНУВАННЯ**

**Частина 2. Приводні сходові підйомники для пересування
по нахиленій площині користувачів, що сидять, стоять
та перебувають в інвалідних колясках**

**ПРИВОДНЫЕ ПОДЪЕМНЫЕ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ФИЗИЧЕСКИМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ
ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ, РАЗМЕРЫ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ**

**Часть 2. Приводные ступенчатые подъемники для передвижения
по наклонной плоскости пользователей, которые сидят, стоят
и находятся в инвалидных колясках**

**POWER-OPERATED LIFTING PLATFORMS
FOR PERSONS WITH IMPAIRED MOBILITY
RULES FOR SAFETY, DIMENSIONS AND FUNCTIONAL OPERATION**

**Part 2. Powered stairlifts for seated, standing
and wheelchair users moving in an inclined plane**

Чинний від 2006-01-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт визначає правила безпеки, розміри і функціонування для постійно встановлених приводних сходових підйомників, що призначені для використання пасажиром з обмеженими фізичними можливостями для сидіння, стояння і користувачів інвалідного крісла, що переміщуються по нахиленій площині.

Ці обмеження до підйомників:

- a) які пересуваються між постійними рівнями над сходовим маршем або доступною нахиленою поверхнею (див. примітку 1);
- b) номінальна швидкість яких не перевищує 0,15 м/с;
- c) нахил поручнів яких не перевищує 75° від горизонталі;
- d) тримальний пристрій яких прямо спрямований і направляє поручнем або поручнями (див. примітку 2).

Примітка. Ніяке огороження для сходових підйомників не потрібне.

Цей стандарт не визначає кожну загальну технічну вимогу для всіх аспектів електричної, механічної або будівельної конструкції.

По можливості, цей стандарт визначає тільки вимоги, що потрібні для матеріалів і устаткування в інтересах безпеки і функціонування.

Також вміщено вимоги для захисту від шкідливих впливів, які можуть бути випадковими від встановленого устаткування в зовнішніх розташуваннях.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Цей стандарт містить положення з інших публікацій через датовані або недатовані посилання. Ці нормативні посилання наведено у відповідних місцях у тексті, а перелік публікацій наведено далі. Для датованих посилань пізніші поправки або перегляд будь-якої з цих публікацій стосуються цього стандарту тільки тоді, коли їм надано чинності разом зі змінами чи переглядом. У разі недатованих посилань треба звертатися до останнього видання відповідної публікації.

ISO 606:1994 Short-pitch transmission precision roller chains and chain wheels

ISO 3864:1984 Safety colours and safety signs

ISO 4190-5 Lifts and service lifts (USA: Elevators and dumbwaiters) — Part 5: Control devices, signals and additional fittings

ISO 4344:1983 Steel wire ropes for lifts

ISO 4413:1998 Hydraulic fluid power — General rules relating to systems

ISO 7000:1989 Graphical symbols for use on equipment — Index and synopsis

IEC 60204-1 Electrical equipment of industrial machines — Part 1: General requirements

IEC 60335-1 Safety of household and similar electrical appliances — Part 1: General requirements

IEC 60364 Electrical installations of buildings

IEC 60417-2:1998 Graphical symbols for use on equipment — Part 2: Symbol originals

IEC 60529:1989 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

IEC 60617 Graphical symbols for diagrams

IEC 60664-1:1992 Insulation coordination for equipment within low-voltage systems — Part: Principles, requirements and tests

IEC 60742:1983 Isolating transformers and safety isolating transformers — Requirements

IEC 60947-1:1999 Low-voltage switchgear and controlgear — Part 1: General rules

IEC 60947-5-1:1997 Low-voltage switchgear and controlgear — Part 5: Control circuit devices and switching elements — Section 1: Electromechanical control circuit devices

EN 50214 Flexible cables for lifts

CENELEC HD 360 S2 Circular rubber insulated lift cables for normal use.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

ISO 606:1994 Ланцюги роликові приводні прецизійні з дрібним кроком і зірочки

ISO 3864:1984 Кольори безпеки і знаки безпеки

ISO 4190-5 Ліфти і службові ліфти (США: Елеватори і домашні ліфти) Частина 5. Пристрої керування, сигналізації і додаткові пристрої

ISO 4344:1983 Сталеві дротяні канати для ліфтів

ISO 4413:1998 Гідравлічний привод. Загальні правила відносно до систем

ISO 7000:1989 Графічні позначення для використання на устаткованні. Перелік та зведена таблиця

IEC 60204-1 Електричне устаткування індустриальних машин. Частина 1. Загальні вимоги

IEC 60335-1 Безпечність побутових та аналогічних електричних приладів. Частина 1. Загальні вимоги

IEC 60364 Електричні установки будинків

IEC 60417-2:1998 Графічні позначення для використання на устаткованні. Частина 2.

Оригінали позначення

IEC 60529:1989 Ступені захисту, забезпечені оболонками (Код IP)

IEC 60617 Графічні позначення для діаграм

IEC 60664-1:1992 Розміщення ізоляції для устаткування в межах систем низької напруги.

Частина 1. Принципи, вимоги і випробовування

IEC 60742:1983 Ізольовані трансформатори і безпека ізоляції трансформаторів. Вимоги

IEC 60947-1:1999 Низьковольтна комутаційна апаратури і апаратура контролювання.

Частина 1. Загальні правила

IEC 60947-5-1:1997 Низьковольтна комутаційна апаратура і апаратура контролювання. Ча-

стина 5. Прилади контрольної схеми і елементів вимикання. Секція 1. Прилади електромеханічної схеми керування

EN 50214 Гнучкі кабелі для ліфтів

CENELEC HD 360 S2 Кругла гумова електроізоляція кабелів ліфта для нормального використання.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті застосовано такі терміни та їх визначення:

3.1 підсилений бар'єр (*barrier arm*)

Поручні або подібний пристрій, встановлені так, щоб забезпечувати, коли потрібно, захист від падіння підймальних сходів

3.2 гальмо (*brake*)

Електромеханічний механізм, що його використовують для утримування сходового підйомника у визначеному положенні, і (або), щоб залишати його нерухомим

3.3 тримальний пристрій (*carriage*)

Ціла рухома частина сходового підйомника відповідно для перевезення пасажирів або пасажирів в інвалідній колясці

3.4 ланцюг (*chain*)

Ланцюг односторонньої або спареної передачі, що його використовують як частину приводної системи, передає обертальний рух від одного вала до іншого, або передає рух безпосередньо тримальному пристрою

3.5 зірочка (*chainwheel*)

Колесо, що має зрізані зуби, спеціально розроблені для зачеплення з ланцюгом

3.6 компетентна особа (*competent person*)

Особа, яка завдяки певному навчанню, компетентна, щоб оцінити технічну безпеку і функціонування сходового підйомника

3.7 контактор (*contactor*)

реле (*relay*)

Електромагнітно керований пристрій відповідного рівня для вимикання електричного ланцюга

3.8 контролер (*controller*)

Комплект електричних контакторів, реле і (або) інших компонентів, які керують рухом сходового підйомника

3.9 сходовий підйомник прямої дії (*direct-acting stairlift*)

Сходовий підйомник, де гідравлічний циліндр або гайка або гвинт безпосередньо приєднані до сходового підйомника

3.10 клапан напрямку вниз (*down-direction valve*)

Електрично керований клапан напрямку вниз у гідравлічному ланцюзі

3.11 привод (*drive*)

Загальна назва, що містить в собі різноманітні систематизовані елементи електромеханічного привода, які змушують сходовий підйомник рухатися від ввідної електроенергії

3.12 привод (*drive unit*)

Повна зборка з електродвигуна, гальма і зубчастої передачі, що забезпечує тягове і гальмівне зусилля для керування рухом тримального пристрою

3.13 приводна гайка (*driving nut*)

Компонент з внутрішньою кільцевою нарізкою, що діє в сполученні з гвинтом для отримання лінійного руху тримального пристрою.

Приклад

Обертання гвинта, що зачіплюється з фіксованою гайкою або навпаки

3.14 приводна рейка (*driving rack*)

Смуга, що має спеціальну форму зуба, з яким сполучена приводна шестерня, може гарантувати перетворення безпосередньо засобами привода обертового руху на лінійний

3.15 приводний гвинт (*driving screw*)

Приводний компонент з зовнішньою нарізкою, що діє в з'єднанні з приводною гайкою

3.16 робочий цикл (*duty cycle*)

Кількість рухів сходового підйомника, потрібна для виконання в заданий період часу

3.17 кінцевий вимикач (*final limit switch*)

Електричний вимикач безпеки, що механічно діє на тримальний пристрій в момент перевищення руху

3.18 завершення руху (*follow-through*)

Кількість додаткового вільного руху, передбаченого у разі урухомлювання електричного вимкнутого пристрою після розривання електричного контакту

3.19 упор для ніг (*footrest*)

Платформа або опора відповідної міцності, розроблені, щоб користувач стояв або його чи її ноги відпочивали протягом руху сходового підйомника або, коли він прибув до зупинки

3.20 тиск повного навантаження (*full-load pressure*)

Найвищий тиск гідравлічної системи для сходового підйомника з номінальним навантаженням в момент нерухомості

3.21 напрямні (*guide rail*)

Компоненти, які направляють рух платформи

3.22 напрямний ланцюг (*guided chain*)

Ланцюг, який може бути зафіксований або рухомий, і який спрямовує всю довжину одним із двох способів поштовхом або натягом

3.23 гідравлічний сходовий підйомник (*hydraulic stairlift*)

Сходовий підйомник, в якому силу підняття одержують від електродвигуна, що його урухомлює насос, який передає гідравлічну рідину циліндра

3.24 пересування (*journey*)

Рух тримального пристрою між будь-якими двома рівнями, які об'єднують один запуск і одне зупинення

3.25 поверхова площадка (*landing*)

Певний рівень, що його обслуговує сходовий підйомник, що має відповідний огорожений простір для маневрування, і опускає користувачів в інвалідному кріслі за призначенням

3.26 обмежувач швидкості (*overspeed governor*)

Пристрій, який у разі перевищення певної швидкості сходовим підйомником, примушує сходовий підйомник зупинитися за допомогою уловлювача

3.27 шестерня (*pinion*)

Колесо, що має механічно оброблені зуби, спеціально розроблені для зачеплення з іншими, подібно обробленими зубчастими колесами, або пересувається зубчастою рейкою, що використовують для передавання відносного руху

3.28 платформа (*platform*)

Плоска і міцна горизонтальна конструкція, яка є частиною тримального пристрою, що тримає користувача

3.29 приводний сходовий підйомник (*powered stairlift*)

Сходовий підйомник, який використовує зовнішнє джерело енергії на відміну до наявного, керованого вручну

3.30 клапан скидання тиску (*pressure-relief valve*)

Клапан, який обмежує тиск рідини до зазначеної величини через витікання рідини

3.31 рейка (*rack*)

Смуга, що має спеціальну форму зуба, з яким сполучена приводна шестерня, може гарантувати перетворення засобами позитивного привода обертального руху на лінійний рух

3.32 номінальне навантаження (*rated load*)

Навантаження, для якого побудовано устаткування, і безпечна робота з яким є гарантованою постачальником

3.33 номінальна швидкість (*rated speed*)

Умовна швидкість сходового підйомника, яка визначена в контракті для індивідуальної установки

3.34 обмежений доступ (*restricted access*)

Доступ, який є обмеженим необізнаному користувачу або користувачам

3.35 розривний клапан (*rupture valve*)

Клапан, розроблений для автоматичного перекривання тиску у тому випадку, коли перепад тиску на цьому клапані, спричинений через збільшення витікання робочої рідини, перевищує попередньо встановлену величину

3.36 ланцюг безпеки (*safety circuit*)

Електричний або електронний ланцюг, який здатний аналізувати відмови суб'єкта до підтвердження рівноцінного ступеня безпеки до контакту безпеки

3.37 контакт безпеки (*safety contact*)

Контакт, в якому відділення автоматично-вимикальних елементів виконано позитивними засобами

3.38 коефіцієнт безпеки (*safety factor*)

Співвідношення для специфічного матеріалу, що перебуває в умовах під статичним або динамічним навантаженням (як визначено в тексті) або основним розтяжним навантаженням (як визначено в тексті) до вантажу, який може бути обмеженим відносно номінального вантажу

3.39 уловлювач (*safety gear*)

Механічний пристрій для зупинення і утримання тримального пристрою, установлений стаціонарно на напрямних, у випадку перевищення швидкості у напрямку вниз або пошкодження підвіски

3.40 контргайка (*safety nut*)

Компонент з внутрішньою нарізкою, використаний у з'єднанні з приводом гвинт і (або) гайка, так улаштований, що, як правило, не несе навантаження, але здатний чинити опір у випадку пошкодження нарізи в головній гайці керування

3.41 вимикач безпеки (*safety switch*)

Електричний вимикач, що об'єднує один або більше контактів безпеки

3.42 самопідтримувальна приводна система (*self-sustaining drive system*)

Приводна система, яка в умовах вільної експлуатації з піднятим гальмом не дозволяє сходовому підйомнику перевищувати швидкість.

Примітка. Система не буде дозволяти запуск до пересування сходовому підйомнику від зупинки з піднятим гальмом. Усі інші системи не самопідтримувальні

3.43 чутливий край (*sensitive edge*)

Пристрій безпеки, приєднаний до будь-якого краю сходового підйомника, забезпечує захист від небезпеки зачеплення, зрізання або дроблення

3.44 чутлива поверхня (*sensitive surface*)

Пристрій безпеки, подібний до чутливого краю, але улаштований так, що забезпечує захист всієї поверхні, як наприклад, нижньої сторони платформи або іншої великої площі

3.45 ослаблення канату (*slack rope*)**вимикач ланцюга (*chain switch*)**

Вимикач або комбінація вимикачів, призначені зупинити сходовий підйомник, якщо будь-який канат підвіски або ланцюг ослабне до обумовленої заздалегідь величини

3.46 сходовий підйомник (*stairlift*)

Пристосування для перевезення осіб або осіб з інвалідним кріслом між двома або більше рівнями за допомогою приводного тримального пристрою, що переміщається у напрямку руху сходинок і рухається як вгору, так і вниз

3.47 сходовий марш (*stairway*)

Частина будови, яка забезпечує маршрут руху і сформована одиночним прольотом сходинок або комбінацією двох або більше прольотів сходинок і однією або більше пов'язаних із ними поверхових площадок

3.48 кінцевий вимикач (*terminal switch*)

Вимикач або комбінація вимикачів, призначений автоматично пересувати сходовий підйомник до стоянки або до поверхової площадки

3.49 зубчаста стрічка (*toothed belt*)

Гнучка безперервна стрічка, що має сформовані зуби в одній із його поверхонь, і розроблені для зачеплення із спеціально відрізаними або сформованими зубами в колесах, приєднаними до окремих валів для того, щоб забезпечити між ними рух

3.50 шлях руху (*travel*)

Відстань між найвищими і найнижчими рівнями, що їх обслуговують

3.51 зона відмикання (*unlocking zone*)

Зона, що розташована вище і нижче поверхової площадки, де сходовий підйомник повинен мати позицію, придатну для розміщення відповідно навпроти дверей шахти, пандуса або огорожі

3.52 користувач (*user*)

Особа(-и), для якої розроблено і встановлено сходовий підйомник.

4 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО СХОДОВОГО ПІДЙОМНИКА

4.1 Характер використання

Конструкція сходового підйомника повинна враховувати частоту використання, з якою її будуть використовувати.

4.2 Захист від небезпек

Захист для мінімізації ризику всіх наступних небезпек повинен бути об'єднаний:

- a) розрізання, роздавлювання, заманювання в пастку або зношування;
- b) заплутаність;
- c) падіння і перекидання;
- d) фізичне потрясіння і зіткнення;
- e) удар електричним струмом;
- f) пожежа, що пов'язана з використанням сходового підйомника.

4.3 Загальні вимоги до конструкції

Компоненти повинні бути стійкої механічної і електричної конструкції, використані матеріали вільні від очевидних дефектів, адекватної міцності і відповідної якості. Повинно бути гарантовано, що основні розміри в цьому стандарті підтримуються, незважаючи на зношеність. До уваги також треба брати потребу для захисту проти ефектів корозії. Передавання шуму і вібрації будь-якими оточуючими стінами і іншими структурами повинно бути мінімізоване. Усі матеріали повинні бути вільні від азбесту.

4.4 Розроблені специфічні вказівки до установки

Гарантовано, що специфічні конструкційні вимоги до установки або користувача взято до уваги.

4.5 Доступ для технічного обслуговування, ремонту і огляду

Сходовий підйомник повинен бути розроблений, мати конструкцію і бути встановлений таким чином, щоб компоненти, що потребують періодичного огляду, перевіряння, технічного обслуговування або ремонту повинні бути легко доступними.

4.6 Протидія вогню

Матеріали, використані в конструкції підйимальної платформи, не повинні піддаватися окисненню, ніхто не повинен бути уражений через отруйну природу і кількість газу і кіптяви, яку вони, можливо, генерують у випадку пожежі.

Пластикові компоненти і електрична ізоляція дротів повинні протистояти вогню і бути згасальними.

4.7 Номінальна швидкість

Номінальна швидкість сходового підйомника у спрямованому русі не повинна бути більшою ніж 0,15 м/с, яка заміряна у відповідних точках, визначених на рисунках 1 і 2.

4.8 Номінальне навантаження

Сходові підйомники повинні бути розроблені для розміщення однієї особи, для якої номінальне навантаження повинне складати не менше ніж 115 кг, або для однієї особи в інвалідному кріслі з мінімальним номінальним навантаженням 150 кг.

Якщо навантаження транспортування невідомо (тобто в загальній будівлі), то рекомендовано, що номінальне навантаження інвалідного крісла сходового підйомника на платформу повинне бути не менше ніж 225 кг.

Максимальне номінальне навантаження повинне бути 350 кг.

4.9 Загальний коефіцієнт безпеки

Якщо не визначено інакше, в цьому стандарті коефіцієнт безпеки для всіх частин устаткування не повинен бути менше ніж 1,6, заснований на корисному навантаженні і максимальному динамічному навантаженні. Цей коефіцієнт безпеки заснований на сталевих або рівноцінних гнучких матеріалах. Збільшені коефіцієнти безпеки треба розглядати для інших матеріалів.

4.10 Опір робочим зусиллям

4.10.1 Уся установка сходового підйомника повинна чинити опір, без залишкової деформації, силам, що виникають протягом нормальної роботи під час застосування пристроїв безпеки і зіткнення на механічних зупиненнях під час пересування з номінальною швидкістю. Проте місцева деформація, яка не впливає на дію сходового підйомника, що виникає від спрацьовування уловлювача, є дозволеною.

4.10.2 Напрявні компоненти, їхні пристосування і з'єднання повинні витримувати відхилення через нерівномірне завантаження без дії на нормальну роботу.

4.11 Захист устаткування від шкідливих зовнішніх впливів

4.11.1 Загальні вимоги

Механічні і електричні компоненти повинні бути захищені від небезпечних і ризикованих зовнішніх впливів, з якими стикатимуться на запропонованих розташуваннях установки, наприклад:

- a) потрапляння води і твердих тіл;
- b) ефекти вогкості, температури, корозії, атмосферного забруднення, сонячного випромінювання тощо;
- c) вплив флори, фауни тощо.

4.11.2 Захист

Захист повинен бути розроблений і сконструйований, і сходовий підйомник повинен бути встановлений таким чином, щоб впливи, згадані вище, не перешкоджали сходовому підйомнику працювати безпечно і надійно.

4.11.3 Ступінь захисту для зовнішнього використання

Для зовнішнього використання сходовий підйомник повинен мати ступінь захисту для електроапаратури, що є не менший ніж IP4X, як визначено в IEC 60529.

Примітка 1. Настанови щодо конструкції устаткування, вибирання огороження, вибирання і обігу матеріалів, електричних ізоляційних матеріалів, опечатування техніки тощо повинно бути отримано через посилання на чинні національні і міжнародні стандарти.

Ступінь захисту повинен бути збільшений, за необхідності, відносно розташування і робочих режимів (див. 8.4.1).

4.12 Обмеження втручання радіо і телебачення

Конструкція електродвигуна, контактні пристрої і пристрої контролювання повинні відповідати чинним вимогам для обмеження електромагнітних завад. Проте необхідні компоненти надання відповідного ступеню обмеження не можна використовувати в будь-якій частині ланцюга, де відмова може створити ненадійний стан.

4.13 Огородження

Компоненти (тобто, зубчаста передача і рухомі елементи) повинні бути огорожені, наскільки можливо уникнути ризику особистого пошкодження. Де необхідно, огорожа повинна бути з неперфорованого матеріалу. Панелі доступу повинні бути забезпечені засобами, що потребують використання інструмента або ключа для їхнього від'єднання. Див. також 7.4.5 і 7.7.4.

5 НАПРЯМНІ І ТЕХНІЧНІ ЗУПИНКИ

5.1 Напрявні

5.1.1 Повинна бути напрямна, щоб утримувати і направляти тримальний пристрій протягом руху.

5.1.2 Напрявні повинні бути виготовлені з металу.

5.2 Складання напрямних

5.2.1 Складені напрямні не повинні загороджувати сходовий марш або поверхову площадку у складеному положенні.

5.2.2 Секції ручного складання повинні бути урівноважені.

5.2.3 Вимикач безпеки повинен бути придатним, щоб перешкоджати досягненню сходовим підйомником секції складання напрямних, за винятком, коли секція складання коректна відносно дії сходового підйомника.

На сходових підйомниках з кабельним контролем, прикріплених на петлях в положення напрямних, вимикач може діяти побічно на устаткування контролю живлення двигуна привода і гальма. Це дозволений відхил від 8.6.1.

5.2.4 Контрольна система для механічного складання напрямних повинна діяти від постійних впливових (захват-пробіг) засобів контролювання. Проте самопідтримувальні засоби контролю можуть бути використані, якщо енергія в межах механічного складання системи напрямних є менше ніж 4 J.

5.2.5 Привод двигуна повинен також бути здатний до аварійного ручного режиму.

5.2.6 Приводний механізм складання повинен бути захищений, щоб перешкоджати ушкодженню механізму або користувача стиканням з утрудненнями секцій складання напрямних.

5.3 Напрявні сходового підйомника

Тільки один пристрій повинен бути придатний до будь-яких напрямних сходового підйомника. Будь-які сусідні напрямні сходового підйомника повинні бути так розміщені, щоб не було ніякого ризику роздавлювання або розрізання тримального пристрою, коли вони перебувають у найближчому положенні.

5.4 Технічні кінцеві зупинки

Вони повинні бути придатними, якщо є можливим для сходового підйомника керувати екстремальним рухом.

6 УЛОВЛЮВАЧ І ОБМЕЖУВАЧ ШВИДКОСТІ

6.1 Загальні вимоги

6.1.1 Сходовий підйомник повинен бути забезпечений уловлювачем. Уловлювач повинен зупиняти і утримувати сходовий підйомник з наявним номінальним навантаженням, враховуючи пов'язані з навантаженням зіткнення.

Є чотири винятки до цієї вимоги, як вказано нижче:

- а) прямо-дієвий гідравлічний привод циліндра не вимагає уловлювача (див. 7.13.6);
- б) коли сходовий підйомник є керований через черв'ячний або сегментний привод;

с) коли сходовий підйомник є керований самостійним обертовим гвинтом або гайкою (див. 6.8 і 7.7.5);

d) забезпечений іншими приводами за умови, що

— відмова єдиного приводного компонента, за винятком канатної або ланцюгової підвіски, не може спричиняти перевищення швидкості сходового підйомника (тобто понад 0,3 м/с) в напрямку вниз,

— відмова повинна примусити сходовий підйомник зупинитися через дію вимикача безпеки, згідно з 8.6 або іншими рівноцінними засобами.

Примітка. Наведені в b) багаторазові сегменти, що властиві цій приводній системі, забезпечують рівноцінний рівень безпеки до одної гайки безпеки (контргайки) і вимикача.

6.1.2 Уловлювач повинен бути придатний для тримального пристрою сходового підйомника, окрім сходового підйомника з приводною системою згідно з 7.8 і 7.11.

6.1.3 Коли уловлювач застосовано, ніяке зменшення в напрузі будь-якого каната або ланцюга або іншого механізму, що його використовують для застосовування уловлювача або руху тримального пристрою в напрямку вниз, не повинне від'єднувати уловлювач.

6.1.4 Уловлювач повинен бути здатним зупинити і утримувати тримальний пристрій з номінальним навантаженням в межах відстані 150 мм від місця, де уловлювач встановлено.

6.1.5 Уловлювач повинен бути розроблений для захоплення напрямних або рівноцінних елементів безпечно. Спрацьовування засобів повинне бути поступальним, таким як є забезпеченим через кулачковий профіль або еквівалентний механізм.

6.1.6 Будь-який вал, захват, клин або кронштейн, що утворюють частину до уловлювача і що створюють напругу протягом його дії, повинен бути зроблений з металу або іншого гнучкого матеріалу.

6.1.7 Використовування уловлювача не повинне примушувати тримальний пристрій змінити нахил більше 10° для тримального пристрою зі стільцем і 5° для тримального пристрою з платформою для стояння, або платформою для інвалідного крісла.

6.2 Контролювання

Уловлювач повинен механічно спрацьовувати через перевищення швидкості перед тим, як сходовий підйомник перевищить швидкість 0,3 м/с, окрім на звичайно підвішених гідравлічних ліфтах, де уловлювач може спрацьовувати через канат безпеки, який є незалежним від засобів підвіски або ослаблення, або обриву каната чи ланцюга підвіски.

На підвішених сходових підйомниках з єдиною ланцюговою підвіскою, уловлювач повинен бути гарантованим через ослаблення або гальмування ланцюга підвіски.

6.3 Звільнення

Звільнення уловлювача повинне бути можливим тільки після підняття сходового підйомника. Після цього звільнення уловлювач повинен залишатися функціональним для подальшого використання.

Робочі інструкції повинні містити пораду, що уловлювач повинен бути звільнений і повторно встановлений тільки компетентною особою.

6.4 Доступ для огляду

Уловлювач повинен бути легко доступний для оглядів і перевіряння.

6.5 Електричне перевіряння

Коли уловлювач встановлено, електричний пристрій згідно з 8.6 і активізований уловлювачем повинен негайно ініціювати зупинення і повинен перешкоджати пуску машини.

6.6 Обмежувач швидкості

Якщо обмежувач швидкості діє від головного ланцюга підвіски або каната, уловлювач повинен бути керований механізмом, що приводиться в дію у разі ушкодження або ослаблення засобів підвіски.

Будь-яка фрикційна передача обмежувача швидкості повинна бути незалежною від головного фрикційного привода сходового підйомника.

На сходових підйомниках з єдиним ланцюгом підвіски не дозволено керування обмежувачем швидкості від ланцюга підвіски.

6.7 Контролювання повернення

Якщо обмежувач швидкості — є фрикційна передача, контрольна система повинна містити електричну схему контролювання повернення обмежувача швидкості, керованого засобами протягом руху. Якщо повернення припинено, електропостачання двигуна і гальма повинно бути перерваним в межах 10 с або 1 м руху.

Продовження руху може бути через направлену контрольну кнопку. Дійсна функція повинна бути перевірена як мінімум один раз протягом нормального руху. Призначені для користувача інструкції повинні надати корисну пораду, що переривиста дія може указувати на аварійний режим обмежувачем швидкості, і що потрібне технічне обслуговування перед подальшим використанням.

Сила, прикладена до пристрою повернення через фрикційну передачу повинна бути як мінімум подвійної сили, необхідної для легкого спрацьовування уловлювача.

6.8 Контргайка

У випадку передачі типу гвинт і гайка повинна бути забезпечена контргайка, щоб витримувати вантаж і діяти з контактом безпеки у разі відмови приводної гайки так, як наприклад, щоб надати рівноцінний ступінь безпеки, що вказано в 6.1. Контакт безпеки повинен діяти з причини вимкнення потужності від двигуна і гальма у разі відмови приводної гайки.

Розгляд повинен бути наданий, за необхідності, для захисту контакту безпеки проти ефектів забруднення і вібрації.

7 ПРИВОДНІ ЕЛЕМЕНТИ І ПРИВОДНА СИСТЕМА

7.1 Загальні вимоги

Примітка. У ISO 9085-1 подано настанови щодо обчислювання вантажопідйомності зубчастої і гвинтової передач.

7.1.1 Вибраний метод привода повинен бути відповідно до однієї із систем, указаних в 7.4 — 7.13. Інші методи привода можуть бути використані за умови, що вони досягають рівноцінного ступеня безпеки.

7.1.2 Усі типи привода, окрім гідравлічного повинні бути посилені в обох напрямках руху.

7.1.3 Використані коефіцієнти безпеки в конструкції приводних елементів повинні бути витримані, навіть після повного розраховування ефектів зношування і появи вірогідної втомленості протягом відповідного життєвого циклу приводної системи.

За винятком сформованої невід'ємної частини до валу або іншого приводного елемента, кожний шків, канат барабана, циліндрична шестерня, черв'як і черв'ячне колесо або гальмівне колесо повинні бути фіксовані до їхнього валу або іншого приводного елемента одним з таких методів:

- a) утопленням ключів;
- b) шпонками;
- c) з'єднання шпилькою;
- d) інші методи можуть бути використані за умови, що вони досягають рівноцінного ступеня безпеки як a), b) і c) вище.

Зачеплення повинно бути захищене наскільки можливо. Будь-які захисні конструкції повинні бути із суцільного матеріалу.

7.1.4 Якщо ланцюг або стрічку проміжного привода використовують у межах приводної системи, то одна з таких умов повинна бути прийнята:

a) зубчаста вихідна передача привода повинна бути на стороні навантаження ланцюга або проміжної приводної стрічки, і будь-яка

b) зубчаста вихідна передача привода повинна бути самопідтримуваною, або

c) гальмо повинне бути на стороні навантаження ланцюга або стрічки проміжного привода і мінімум дві стрічки повинні бути використані. Ланцюг або стрічка проміжного привода повинні бути контрольовані контактом безпеки, що повинен роз'єднувати живлення до двигуна і гальма у разі пошкодження будь-якого ланцюга або стрічки. Якщо V стрічок використано, моніторинг повинен також виявити ослаблення будь-якої однієї стрічки.

7.1.5 Системи підвіски каната або ланцюгової підвіски повинні бути об'єднані пристроєм, який у разі ослаблення каната або ланцюга повинен діяти як контакт безпеки, який повинен ініціювати розрив в електричному живленні до двигуна і гальма і тому перешкоджати будь-якому руху тримального пристрою, поки канат або ланцюг правильно діють відносно напруги.

7.2 Система гальмування

7.2.1 Загальні вимоги

Електромеханічне фрикційне гальмо повинне бути пристосованим (крім гідравлічного привода сходового підйомника відповідно до 7.13), яке повинне бути здатним повернути сходовий підйомник на зупинку в межах відстані в 20 мм і утримувати міцно в положенні під номінальним навантаженням. Гальмо повинне бути механічно застосованим і електрично утримуватися вимкненим. Гальмо не повинно бути запущеним в нормальну роботу, за винятком, якщо електричне живлення не було одночасно застосованим до двигуна сходового підйомника. Затримка електричного живлення до гальма повинна бути контрольованою відповідно до 8.3. Гальмо повинно бути здатним зупинити і утримувати сходовий підйомник навіть з 25 % перевантаженням.

7.2.2 Електромеханічне гальмо

Компонент, на якому гальмо діє, повинен бути позитивно з'єднаний з кінцевим приводним елементом (тобто канатного барабана, ланцюгового колеса, гвинта, гайки тощо) за винятком кінцевого приводного елемента, що є самопідтримуваним.

Підкладки гальма повинні бути з слабогорючого, однорідно-гасячого матеріалу і повинні бути так забезпечені, щоб нормальне зношення не ослабляло їхнє кріплення.

Ніякий дефект заземлення або залишковий магнетизм не повинні перешкоджати гальму бути застосованим, коли електричне живлення до приводного двигуна перерване.

Будь-яке гальмо, здатне до запуску вручну, повинне вимагати постійного зусилля до утримання гальма.

Якщо один або більше пружинних кілець використано для застосовування гальмових колодок, такі пружини повинні перебувати у стиснутому стані і відповідно підтримуватися.

7.3 Аварійний або ручний режим

7.3.1 Повинно бути забезпечено аварійним робочим пристроєм.

Де аварійний режим усувають за допомогою засобів уручну керованого провітрювального пристрою, цей пристрій повинен бути керований гладким колесом без спиць. Альтернативно, резервне електроживлення або пристрій можуть бути використані для запуску в рух. Резервне електроживлення повинно бути здатне рухати сходовий підйомник з номінальним навантаженням до поверхової площадки. Де необхідно з причин безпеки, контакт безпеки повинен забезпечувати захист проти неухважної дії нормальні засоби контролювання, коли вони перебувають в аварійному режимі.

Інструкції для аварійного або ручного режиму повинні бути помітно показані і повинні встановлювати, що сходовий підйомник повинен бути вимкнений і бути під постійним наглядом, коли він схильний до аварійного режиму.

Де гальмо чинить дуже великий опір обертальному моменту через аварійне ручне обертання, повинно бути забезпечено засобами відключення гальмівної системи. Безконтрольні умови вільного падіння не повинні бути можливими за будь-яких обставин. Пристрій, який міг би бути залишеним в замкнутому положенні, не повинен бути використаний для утримання гальма.

Позначення напрямку відповідно до 12.2.5.2 повинно бути забезпечено.

7.3.2 Якщо сходовий підйомник розроблено для нормальної роботи гідравлічними засобами, повинно бути забезпечено нижнім клапаном саморегульованим вручну, щоб дозволяти платформі рухатися зі швидкістю не більшою ніж номінальна швидкість. Дія цього клапана повинна вимагати безперервного ручного зусилля.

У випадку непрямої дії гідравлічно керованого сходового підйомника, де може відбуватися ослаблення канату або ланцюга, ручна дія не повинна спричинити відкриття цього клапана, коли тиск є нижче мінімального операційного тиску.

Ручний насос, який примушує сходовий підйомник рухатися вгору, повинен бути постійно встановленим для кожного сходового підйомника, який придатний мати уловлювач або стискувальний пристрій.

Ручний насос повинен бути сполучений з контуром між зворотним клапаном або клапаном(-ами) напрямку вниз і запірним клапаном.

Ручний насос повинен бути обладнаний розвантажувальним клапаном, що обмежує тиск в 2,3 рази від тиску повного завантаження.

7.4 Додаткові вимоги для привода підвіски каната

7.4.1 Канати

Весь канат(и) повинен відповідати ISO 4344. Коефіцієнт безпеки канатів повинен бути не менше ніж 12. Коефіцієнт безпеки повинен бути співвідношенням між мінімальним гальмівним навантаженням (N) каната і безперервним навантаженням, розміщеного для підймання повністю завантаженого тримального пристрою. Тестові посвідчення для каната(-ів) повинні зберігатися на файлі виробником і надаватися за запитом. Кінці канатів повинні бути закріплені до тримального пристрою, противаги або точок підвіски такими методами як металеві або заповнені смолою муфти, самозатягувального типу клином, затисканням не менше трьох відповідних канатів в середині муфти або ручним з'єднанням металевого ободка.

Мінімальний діаметр каната повинен бути 5 мм.

Коефіцієнт безпеки кріплення каната повинен бути не менше ніж 10.

Мінімум два канати повинні бути придатними з усіх канатів підвіски сходового підйомника. Треба відзначити, що цю вимогу не застосовують до сходового підйомника з приводним канатом і приводом, що рухається по кругу з придатним пристроєм і підтримувальною системою (див. 7.8).

Канати повинні бути забезпечені засобами для урівноваження напруги канатів.

Канат з тяговим приводом не дозволений.

7.4.2 Намотування барабанів

Барабани намотування повинні бути забезпечені канавками для канатів підвіски. Канавки повинні бути гладко закінчені з відігнутими краями. Рівне намотування барабанів не дозволено. Низ канатної канавки повинен бути у вигляді сектора під кутом не менше ніж 120° . Радіус намотування повинен бути не менше ніж 5 % і не більше ніж 7,5 % у надлишку номінального радіуса каната підвіски. Канавки повинні бути улаштовані таким чином, щоб їх зазори були адекватними між сусідніми поворотами каната на барабані і також між будь-якою частиною головного барабана і сусіднім поворотом. Канавки барабана повинні мати глибину не меншу ніж один-три номінальні діаметри каната. Тільки один шар каната повинен бути намотаний на барабані.

Діаметр барабана не повинен бути менше ніж 21 номінальний діаметр каната, виміряного внизу канавки каната. Там повинно бути не менше ніж 1,5 повних обертів каната на барабані, коли тримальний пристрій перебуває в його найнижчій точці.

Крайки барабана повинні виступати радіально не менше ніж на два діаметри каната за межі кроку каната по кругу діаметра.

Намотування барабанів повинно бути фіксованим до вала приводного елемента відповідно до 7.1.3.

7.4.3 Блоки і відхиляльні блоки

Блоки повинні містити додатковий захист, щоб зберегти канат у разі зношування і старіння. Канавки повинні бути гладко оброблені із закругленими краями. Низ канавки повинен мати такий самий профіль як нарізані канавки барабана, але глибина канавки не повинна бути менша ніж у 1,5 рази номінального діаметра каната. Кут розширення сторін канавок шків повинен бути приблизно 50° .

Діаметр блоків, заміряних внизу канавки, повинен бути не менше ніж у 21 раз від номінального діаметра каната.

7.4.4 Кут відхилення

Максимальний кут відхилення (швидкоплинний кут) відносно канавки не повинен перевищувати 4° .

7.4.5 Утримання каната

Барабани і, якщо необхідно, блоки повинні бути захищені, щоб гарантувати, що канат зберігається в нарізаній канавці за всіх обставин і гарантувати, що небезпечна ситуація між канатом і барабаном або блоком не може відбуватися. Канати повинні також бути захищені, якщо їх положення таке, як наприклад, щоб створити небезпеку.

7.5 Додаткові вимоги для привода зубчастої передачі

Примітка 1. Цей тип тягового привода є особливо придатним до сходового підйомника, що є необхідним для подолання кривизни і (або) змінення нахилу.

Примітка 2. Для того, щоб передача цього типу могла бути вибрана як переважна, окремі вимоги повинні бути поставлені до конструкції зубчастої передачі від двигуна до приводної шестерні і, зокрема, до стійкості вихідного валу.

7.5.1 Приводна шестерня

Приводна шестерня повинна бути зроблена з металу і повинна бути розроблена, щоб протистояти зношуванню. Коефіцієнт безпеки, використаний в конструкції будь-якої зубчастої передачі, повинен бути підтриманий навіть після повного розраховування ефектів динамічного навантаження, зношування і вірогідної втомленості, що може виникнути протягом відповідного циклу експлуатації зубчастої передачі і відповідних компонентів. Підрізання приведених в рух зубів повинно бути уникнено за допомогою відповідної кількості зубів. Шестерня повинна бути закріплена на вихідному валу відповідно до 7.1.3.

7.5.2 Приводна зубчаста рейка (и)

Зубчаста рейка(-и) повинна бути зроблена з металу, який має властивості, що відповідають властивостям шестерні у зношуванні і силі зіткнення, і повинна мати рівноцінний коефіцієнт безпеки.

Зубчаста рейка(-и) повинна бути безпечно приєднана до вала(-ів), особливо на його кінцях, і повинно бути забезпечено засобами підтримування шестерні і зубчастої рейки постійно в позитивному зачепленні згідно з усіма умовами навантаження. Будь-які з'єднання в зубчастій рейці повинні бути точно вирівняні, щоб уникати помилкового з'єднання або пошкодження зубів.

7.5.3 Огорожа

Огорожа повинна бути придатною, щоб мінімізувати виникнення небезпек між зубчастою рейкою і шестерню і будь-якою іншою частиною (див. 4.13).

Засторога про викривлення огорожі сходових підйомників повинна бути надана для уникнення можливих небезпек.

7.6 Додаткові вимоги для привода ланцюгової підвіски

Примітка. Ланцюгові системи привода, одна з яких є стаціонарною і керованою, можуть бути розглянуті як системи привода зубчастої передачі.

7.6.1 Зірочки

Усі приводні зірочки повинні бути зроблені з металу і мати мінімум 16 механічно зрізаних зубів. Мінімум 8 зубів повинні бути задіяні. Мінімальний кут зачеплення повинен бути 140°. Приводні зірочки повинні бути закріплені на приводному валу відповідно до 7.1.3.

7.6.2 Ланцюги

Всі ланцюги повинні відповідати вимогам ISO 606. Коефіцієнт безпеки ланцюга(-ів) повинен бути не менше ніж 10, заснований на границі міцності. Коефіцієнт безпеки повинен бути співвідношенням між мінімальним гальмівним навантаженням будь-якого ланцюга (N) і постійним навантаженням, визначеним для підняття повністю навантаженим сходовим підйомником під максимальним кутом. Випробувальні сертифікати для ланцюга(-ів) повинні зберігатися на файлі виробником і надаватися на запит (див. додаток В).

Міцність з'єднання ланок і ланцюгових закріплень повинна бути не менша ніж у ланцюга.

Єдиний ланцюг підвіски можна тільки використовувати на сходових підйомниках з обмеженим доступом, з вантажопідйомністю менше ніж 125 кг і з тримальним пристроєм для сидіння або тримальним пристроєм із платформою для стояння (див. 6.2 і 6.6).

Коли два або більше ланцюгів підвіски використані, повинні бути засоби, щоб зрівняти їхнє навантаження.

Кінцеві та проміжні ланцюги повинні бути позитивно з'єднані і захищені від неправильного з'єднання.

7.6.3 Захист і огорожа

Повинно бути забезпечено засобами уникнення стиснення внаслідок помилкової подачі або ослаблення ланцюгів і перешкоджати ланцюгам зіскакувати з зірочок або рухатися над зубами зірочок.

Огородження повинні бути придатними, щоб перешкоджати виникненню небезпек між зірочками і ланцюгом або ланцюгом і будь-якою іншою частиною.

7.7 Додаткові вимоги для приводних гвинта і гайки

7.7.1 Приводний гвинт

Приводний гвинт повинен бути металевим з відповідною міцністю. Він повинен бути розроблений з урахуванням зношування і з коефіцієнтом запасу міцності не менше ніж 6, заснований на граничній межі міцності і динамічному навантаженні, окрім, якщо гвинт піддається стискуванню навантаженням, мінімальний коефіцієнт запасу міцності 3 проти дроблення треба застосовувати.

Примітка. Обертання гвинта вимагають специфічної уважності за умови дотримання запасу міцності проти дроблення.

7.7.2 Приводна гайка

Приводна гайка повинна бути виготовлена з металу, сумісного з гвинтом щодо зношування і міцності стискання і повинна мати відповідний коефіцієнт безпеки. Для зменшення тертя дозволено облицювання пластичним або подібним матеріалом.

7.7.3 Комплект гвинт або гайка

Привод компонента обертання повинен бути безпосередньо керованим через гальмо. Проте ланцюг або стрічка проміжного привода дозволена, якщо вимоги 7.1.4 виконують. Компонент обертання повинен бути обмеженим проти осьового або радіального руху через засоби, адекватні напряму руху.

7.7.4 Огорожа

Повинно бути забезпечено засобами для ефективного захисту всіх рухомих частин і забезпечено від нанесення бруду на витки гвинта або інших зовнішніх речовин.

7.7.5 Контргайка

На самопідтримувальних приводах гвинта і гайки контргайка може бути використана в місці уловлювача (див. 6.1.1.с) і 6.8). Гайка повинна забезпечити еквівалентний коефіцієнт безпеки до приводної гайки.

7.8 Додаткові вимоги для керованого каната і приводних роликів

Один канат може бути використаний в таких системах, якщо установка є об'єднаною із зупиняльним пристроєм і виконавчою системою.

Коефіцієнт безпеки підйимального каната повинен бути не менше ніж 12. Коефіцієнт безпеки повинен бути відношенням між мінімальним гальмовим навантаженням на канат і навантаженням на канат робочого колеса, коли повністю навантажений підйомник рухається під максимальним кутом з урахуванням тертя від підтримувальних роликів.

Ролики, що несуть навантаження повинні бути прикріплені до канату у такий спосіб, щоб 12-разовий запас міцності, вказаний вище, був досягнутим через кількість роликів, що перебувають на робочому колесі одночасно.

Кріплення каната повинне мати мінімальний запас міцності 10, заснований на границі міцності.

7.9 Додаткові вимоги для привода сегментного зубчастого черв'яка

7.9.1 Зубчасті сегменти повинні бути з металу, можливо з ґрунтовкою (облицюванням), і так як проставлені розміри, і що коефіцієнт безпеки від поломки є не менше ніж 6, заснований на границі міцності від призначеного максимально дозволеного статичного навантаження. Сусідні сегменти повинні завжди частково перекивати один одного.

7.9.2 Підйимальний черв'як повинен бути з металу. Матеріал черв'яка повинен бути стійкішим проти зношування, ніж матеріал зубчастих сегментів. Розміри черв'яка повинні бути такими, щоб

максимальне статичне навантаження на кожний навантажений гвинтовий виток не перевищував 1/6 допустимого навантаження полонки. Як мінімум два витка повинні завжди перебувати обов'язково одночасно.

7.9.3 Радіальний рух черв'яка повинен бути обмежений таким чином, щоб черв'як або сегмент обов'язково був не менше ніж 2/3 від номінального. Черв'як повинен бути безпечно розміщений проти зміщення, навіть під час відмови головного приводного валу.

7.9.4 Якщо привод не є самопідтримувальним, тримальний пристрій повинен бути придатним з уловлювачем і обмежувачем швидкості.

7.10 Додаткові вимоги для фрикційної або тягової передачі

7.10.1 Тягове зусилля між тяговими колесами і напрямним пристроєм повинно бути підтверджене обчисленням і випробовуванням на номінальному навантаженні плюс 25 %. Потрібно підтвердити, що це буде утримуватися, навіть після результатів зношення протягом нормальної експлуатації. Тягові колеса повинні регулюватися автоматично за умови, що тягове зусилля підтримується, навіть незважаючи на результати зношення (див. також 6.6).

7.10.2 Тягові колеса повинні бути з металу, за винятком того, що зовнішня поверхня (обід чи шина колеса) може бути з іншого матеріалу, стійкого до зношення або пошкодження, що не зменшує тягового зусилля нижче вказаного мінімального.

7.11 Додаткові вимоги для керованої ланцюгової передачі

7.11.1 Керована ланцюгова передача з фіксованим ланцюгом повинна вважатися як система рейкової передачі.

7.11.2 Керована ланцюгова передача з рухомим ланцюгом повинна вважатися як приводна система ланцюгової підвіски, розрахована відповідно до 7.6, за винятком, якщо уловлювач діє на ланцюг, і якщо ланцюг безперервно направлений так, щоб забезпечити підтримку між тримальним пристроєм і точкою дії уловлювача тоді, як трапилася полонка ланцюга, ланцюг і його напрямні пристрої повинні вважатися як підтримувальна система передачі. Коли ланцюг діє як підтримувальна система, мінімальний коефіцієнт безпеки 3 від прогинання треба застосовувати для підтримувального ланцюга і його напрямного пристрою.

7.12 Додаткові вимоги для керованої ланцюгової передачі з тримальними роликами та тримальними сегментами

7.12.1 Засоби повного підвішування, що складаються з керованого ланцюга, тримальних роликів, тримальних сегментів і їх фіксація повинні мати мінімальний коефіцієнт безпеки 6, заснований на границі міцності, за винятком, що керований ланцюг повинен мати мінімальний запас міцності 10.

7.12.2 Повинно бути мінімум два тримальних ролики і два тримальних сегменти обов'язково і навантаження повинно бути розподілене однаково.

7.13 Додаткові вимоги для гідравлічного привода

Примітка. Настанова і рекомендації для конструкції надійних і безпечних гідравлічних систем надані в ISO 4413. Графічні і схемні позначення, які використовуються на гідравлічних схемних діаграмах, надані в ISO 1219-1.

7.13.1 Тиски

7.13.1.1 Для обчислювання тиску в компонентах, таких як клапани, гідроциліндри і труби (виняток — гнучкі шланги), до уваги треба брати таке:

- a) максимальний статичний гідравлічний тиск повного навантаження;
- b) мінімальний коефіцієнт безпеки 1,7 взятий для випробовування пружності матеріалів;
- c) мінімальний коефіцієнт безпеки 2,3 для втрат тертя і піків тиску.

7.13.1.2 Для обчислення стискувального тиску в гідроциліндрах у їх повністю розтягнутому положенні до уваги треба брати таке:

- a) максимальний тиск до 140 % від повного тиску навантаження;
- b) мінімальний коефіцієнт безпеки 2,3.

7.13.1.3 Гнучкі шланги повинні витримувати як мінімум 8-кратний повний тиск навантаження.

7.13.2 Гідроциліндри

Сірий чавун або інші крихкі матеріали не повинні бути використані в конструкції гідроциліндрів і в пов'язаних з ними ланках сполучення.

Гідроциліндри повинні бути так вмонтовані, що вони підлягають тільки осьовому навантаженню. Вони повинні передбачати зупинки в межах їхнього ходу або однаково ефективні засоби, щоб перешкоджати поршню рухатися за межі гідроциліндра.

7.13.3 Розвантажувальний клапан

Гідравлічна схема повинна містити розвантажувальний клапан, установлений між насосом і зворотним клапаном. Клапан повинен бути скоректований, щоб обмежити тиск максимум до 140 % тиску повного навантаження.

7.13.4 Зворотний клапан

Гідравлічна схема повинна містити зворотний клапан, щоб перешкоджати поверненню оливи від циліндра через клапан насоса або зменшенню тиску.

7.13.5 Контрольні клапани

Шпindelь або плунжер клапана повинні бути позитивно стримані до перешкоджування їх висуненню із кожуха клапана.

Електрично керовані клапани, зокрема укорочений клапан(и), повинні бути розроблені так, що їх повернення до їхнього попереднього положення відбувається за допомогою гідравлічного тиску від гідроциліндра і як мінімум одним стисканням витоку клапана.

7.13.6 Захист проти відмови гідравлічної системи

Коли рух сходового підйомника більше ніж 500 мм, гідравлічна система повинна включати розривний клапан, пристосований безпосередньо до випускного отвору циліндра або іншого ефективного пристрою, який у разі відмови в будь-якій частині гідравлічного ланцюга (вимкнення гідроциліндра), повинен зупинити рух сходового підйомника.

Розривний клапан повинен бути:

- суцільний з циліндром, або
- безпосередньо і жорстко вмонтований на фланець, або
- розміщений близько до циліндра і сполучений з ним за допомогою коротких жорстких труб, маючи приварені фланці або нарізь, або
- сполученим безпосередньо з циліндром за допомогою нарізі.

Розривний клапан повинен бути забезпечений нарізаним в кінці пояском. Поясок повинен з'єднуватися у стик з циліндром.

Інші типи з'єднань, такі як стиснення деталей або зварювання деталей, не дозволені між циліндром і розривним клапаном.

7.13.7 Захист від сповзання

Захист від сповзання повинен бути забезпечений на сходових підйомниках з гідравлічним приводом, довжина якого перевищує 500 мм.

Приклади методів, через які це може бути досягнуто, такі як:

- електрична система антиповзучості;
- запобіжний пристрій;
- спрацьовування уловлювача або затискного пристрою під час руху сходового підйомника донизу.

Сходові підйомники повинні бути захищені від сповзання більше ніж за 50 мм від нижнього рівня підлоги.

7.13.8 Манометр

Манометр і ізоляційний клапан, який придатний для випробувальних цілей, повинні бути установлені в гідравлічному ланцюзі між зворотним клапаном і гідроциліндром.

7.13.9 Резервуар

Оливовий резервуар повинен бути закритої конструкції і повинен об'єднувати закритий танкер, сапун, засоби для визначання рівня рідини і фільтр.

7.13.10 Трубопровід і підтримування

Усі трубопроводи повинні бути підтримувані відповідно до ISO 4413, щоб усунути несвоєчасний тиск в з'єднаннях, згинах і установках, і, особливо, в будь-якій секції гідравлічної системи, схильної до вібрації.

Жорсткі труби і гнучкі шланги повинні бути захищені за допомогою металевих ободів, де вони проходять через стіни, настили, панелі або прибудови.

З'єднання не повинні бути розміщені в межах ободів.

7.13.11 Гнучкі шланги

Гнучкі шланги повинні бути встановлені таким чином, що:

- a) різке згинання і розтягування шланга протягом дії сходового підйомника не дозволено;
- b) кручення шланга мінімізоване;
- c) шланг розміщений або захищений, щоб уникати пошкодження;
- d) шланг відповідно підтримуваний або вертикально загнутий, якщо вага шланга може спричинити невчасне натягнення.

Шланги повинні бути сумісні з гідравлічною рідиною, що її використовують у системі, і повинні бути постійно марковані їх максимальним робочим тиском (див. 7.13.1.3).

7.13.12 Ручна або аварійна операція

Вимоги треба застосовувати 7.3.2.

8 ЕЛЕКТРИЧНІ УСТАНОВКИ ТА УСТАТКОВАННЯ**8.1 Загальні вимоги**

8.1.1 Сходові підйомники повинні бути під'єднані до виділеного електроживлення відповідно до частини IEC 60364, кінцевого головного вимикача і електроплавкого запобіжника або пристрою перевантаження. Вимогу до живлення виділеного типу не застосовують до сходових підйомників з акумуляторним живленням.

Примітка 1. Національні вимоги для електричних ланцюгів розподілення не придатні в терміналах впускань головного вимикача передачі далі.

Примітка 2. Національна інтерпретація «відкрите електроживлення» дозволена.

8.1.2 Електрична установка та устаткування повинні відповідати вимогам IEC 60204-1 або IEC 60335-1.

Номинальне головне значення напруги для постійного струму або для напруги перемінного струму між проводами і між проводами і землею не повинно перевищувати 250 В для ланцюгів управління і безпеки. Схеми контролю головних ланцюгів постачання, крім ланцюгів ліній заземлення, повинні бути похідними від вторинної обмотки на ізольованому трансформаторі, відповідно до IEC 60742. Одна лінія контрольного ланцюга повинна бути заземлена (або заснована на ізольованих ланцюгах) і інша лінія повинна бути об'єднаною відповідно до рисунка 4.

SELV-захист ланцюга згідно з відповідною частиною IEC 60364, може бути підставою для альтернативи, що забезпечує еквівалентний рівень безпеки. Еквівалентні вимоги для зарядженого акумулятора сходових підйомників подано в 8.12.

8.1.3 Операційна напруга одиниці привода не повинна бути більшою ніж 500 В.

8.1.4 Нейтральний провід і будь-який захисний провід повинен бути окремим.

8.1.5 Опір ізоляції між проводами та між проводами і землею повинен бути більшим ніж 1000 Ом/В з мінімумом:

- a) 500 кОм для силових ланцюгів і ланцюгів, що містять електричні пристрої безпеки;
- b) 250 кОм для інших ланцюгів.

8.2 Приводні контактори

8.2.1 Головні контактори (як вимагається в 8.3) повинні бути вміщені як мінімум до специфікації:

- a) використання AC-3 для контакторів двигунів перемінного струму, і
- b) використання DC-3 для контакторів двигунів постійного струму, як визначено в IEC 60947-4-1.

8.2.2 Якщо через потужність, яку вони несуть, реле повинні бути використані для роботи головних контакторів, то реле повинні належати до таких категорій, як зазначено в IEC 60947-5-1:

- а) AC 15 для реле контрольних контакторів перемінного струму;
- б) DC 13 для реле контрольних контакторів постійного струму.

8.2.3 Кожний контактор, зазначений в 8.2.1 і 8.2.2, повинен спрацьовувати:

- а) якщо один із «розмикальних» контактів (тобто нормально закритий) є закритим, тоді всі «замикальні» контакти відкриті; і
- б) якщо один із «замикальних» контактів (тобто нормально відкритий) є закритим, усі контакти відкриті.

Ці умови треба підтримувати, навіть якщо один з контактів спаяний разом.

8.2.4 Контактори для змінювання напрямку руху повинні бути електрично блоковані.

8.3 Електроланцюги двигуна і гальма для зупинення машини і перевіряння в зупиненому стані

8.3.1 Двигуни, що живляться безпосередньо від магістралі головного перемінного струму

Живлення двигуна і гальма повинно бути перервано двома незалежними контакторами, контакти яких повинні міститися послідовно в ланцюгах живлення двигуна і гальма. Якщо, поки сходовий підйомник є стаціонарний, один із контакторів не відкрив головних контактів, подальший рух сходового підйомника повинен бути відвернутий для останньої зміни в напрямі руху.

8.3.2 Контролювання перемінного або постійного струму двигуна і живлення через елементи напівпровідників

Один із таких методів повинен бути використаний:

а) як 8.3.1; або

б) система, що складається з:

— контактора, що перериває струм у всіх полюсів; котушка контактора повинна бути розімкнута щонайменше для кожної зміни напрямку руху; якщо контактор не розмикається, подальший рух сходового підйомника повинен бути зупинений;

— за незалежного керувального пристрою, що блокує потік енергії в статичних елементах;

— контрольного пристрою для перевіряння блокування потоку електроенергії кожного разу, коли сходовий підйомник нерухомий.

Якщо під час нормальної фази зупинення блокування статичних елементів неефективне, контрольний пристрій повинен розімкнути контактор і будь-який подальший рух сходового підйомника повинен бути зупинений.

8.3.3 Електроживлення привода двигуна і гальма

Це повинно бути перервано по закінченні сигналу контролювання напрямку або за відмовою електричного живлення або від дії будь-якого контакту безпеки.

Відстань зупинення повинна бути не більша ніж:

— 20 мм у відповідь на дію контакту безпеки або ланцюга безпеки;

— 50 мм у відповідь на закінчення направленої сигналу або відмови електричного живлення.

8.4 Відстані шляхів відпливу електроструму і зазори та вимоги замикання

8.4.1 Вимоги замикання

Дієві частини контролерів і контактів безпеки повинні бути розміщені в межах захисного замикання як мінімум IP2X.

Кожухи повинні бути закріплені затискними пристроями, для чого треба використовувати інструмент для їх переміщення. Розглядом повинна бути визначена необхідність в додатковому забезпеченні через використання фіксації або замикання, що вимагає ключі або спеціальні інструменти на сходових підйомниках із загальним доступом.

Де необхідно (наприклад, для зовнішнього використання), повинен бути збільшений ступінь захисту, забезпечений відповідним розташуванням і робочими умовами.

8.4.2 Відстані шляхів відпливу електроструму і зазори

Відстані шляхів відпливу електроструму та зазори для силових ланцюгів, ланцюгів безпеки

будь-яких компонентів, під'єднаних після ланцюгів безпеки або контактів безпеки і чия відмова повинна спричинити ненадійний стан, повинні відповідати вимогам IEC 60947-1, таблиця XV, відповідно до робочої напруги і 3.2 IEC 60947-1:1999, мінімальний ступінь забруднення 2. Надрукований матеріал в стовпчику таблиці не використовують.

8.5 Захист від електричних дефектів

8.5.1 Будь-який з дефектів в переліку нижче, що з'являється в електроапаратурі сходового підйомника, не повинен бути причиною небезпечного аварійного режиму сходового підйомника:

- a) відсутність напруги;
- b) падіння напруги;
- c) фазова зміна на багатофазних постачальниках живлення;
- d) дефект ізоляції між електричним ланцюгом і металообробленням або заземленням;
- e) коротке замикання або відкритий ланцюг, змінення значення або функціонування в електричному компоненті, як наприклад, резистор, конденсатор, транзистор або лампа;
- f) непрягання, або неповне притягання, рухливість арматури контактора або реле;
- g) невідділення рухливої арматури від контактора або реле;
- h) нерозмикання або нез'єднання контакту.

Нерозмикання контакту безпеки не потрібно розглядати.

8.5.2 Заземлення ланцюга під напругою, в якому є контакт безпеки, повинне спричинити невідкладне зупинення і перешкоджати повторному початку руху сходового підйомника.

8.6 Електричні пристрої безпеки

8.6.1 Електричні пристрої безпеки (для прикладу є перелік в таблиці 1) повинні діяти безпосередньо на устаткування, що контролює живлення привода двигуна і гальма.

Примітка. Ненадійний стан є пошкодження вимикача безпеки або пристрою.

Рух машини повинен перешкоджати або повинен бути зупинений негайно, як вказано у 8.3. Електричні пристрої безпеки повинні складатися з будь-якого:

- a) одного або більше контактів безпеки, що відповідають 8.6.4, що безпосередньо припиняють подавання живлення на контактори, зазначені в 8.2 або їхні релейні контактори;
- b) одного або більше контактів безпеки, що відповідають 8.6.4, побічно припиняють подавання живлення на контактори, зазначені в 8.2, або їхні релейні контактори спільно з ланцюгами безпеки, що задовольняють 8.10.

8.6.2 Якщо через передану потужність релейні контактори використано для контролювання машини, це треба розглядати як устаткування, що безпосередньо контролює живлення машини для пуску і зупинення.

8.6.3 Вимикач безпеки не повинен бути розміщений в зворотному електропроводі або в електропроводі захисного ланцюга.

8.6.4 Дія контакту безпеки повинна бути за позитивного розмикання пристрою, який автоматично розмикається. Це розмикання повинне відбуватися, навіть якщо контакти спаяні разом.

Позитивне розмикання є досягнутим, коли всі елементи переривача (рубильника) приведені у розімкнене положення, і коли, для значної частини, де немає ніяких пружних елементів (тобто пружин) між рухливими контактами і оссю привода, до якого застосовано силу приведення в дію.

Конструкція повинна бути такою, щоб мінімізувати ризик короткого замикання, що може бути від компонентів відмови.

8.6.5 Стирання провідного матеріалу не повинне призводити до короткого замикання контактів.

8.6.6 Якщо контакти безпеки доступні некомпетентним особам, вони повинні бути так сконструйовані, щоб ці контакти не могли діяти на прості засоби.

Примітка. Магніт або сполучену частину не розглядають як прості засоби.

8.7 Час затримання

Положення затримання повинне бути мінімум 1 с між зупиненням сходового підйомника і його повторного запуску в будь-якому напрямку.

Таблиця 1 — Приклади електричних вимикачів безпеки або пристроїв

Вимикач або пристрій	Відповідний пункт
Вимикач безпеки для виявлення ослаблення підвісного каната або ланцюга	7.1.5
Вимикач зупинення підйомника	8.14.1
Вимикачі, керовані чутливими краями або поверхнями	9.2.3 9.3.4 9.4.7
Кінцевий вимикач	8.15
Вимикач уловлювача	6
Вимикач положення ручного огороження	9.4.6
Вимикач відмови привода гвинт/гайка	6.8
Вимикач похилої площині	9.4.6.1
Вимикач місця повороту або руху	9.2.2

8.8 Захист привода двигуна

Привод двигуна повинен бути захищений від перевантаження і потенційно пошкоджених потоків струму за допомогою засобів відповідного пристрою, який автоматично роз'єднує живлення. Пристрій може автоматично відновлювати живлення після відповідного інтервалу.

8.9 Електропроводка

8.9.1 Електропроводи, ізоляція і заземлення

8.9.1.1 Номінальна площа поперечного перерізу

Номінальна площа поперечного перерізу всіх електропроводів повинна бути придатною для номінального струму. Електропроводи постачання двигуна і ланцюгів безпеки повинні бути не менше ніж $0,5 \text{ мм}^2$.

8.9.1.2 Ізоляція

Якщо труба або кабель містять проводи, чиї ланцюги мають різні напруги, всі ті проводи або кабелі повинні мати ізоляцію, що задовольняє найвищу напругу.

8.9.1.3 Кінцеві електричні кабелі

8.9.1.3.1 Кінцеві електричні кабелі потужності і контролю повинні бути безпечно затиснутими в кожному кінці, щоб гарантувати, що ніяке механічне навантаження не передається обробленням кабелів. Положення повинне бути таким, щоб захистити кабель від стирання.

8.9.1.3.2 Рекомендовано, щоб плоскі кабелі були сконструйовані відповідно до EN 50214 і оболонки кабелів повинні бути сконструйовані відповідно до CENELEC HD360 S2.

8.9.1.3.3 Ніякий електропровід не повинен бути меншим ніж $0,5 \text{ мм}^2$. Крім того, електропроводи ланцюгів потужності і безпеки повинні бути не більше ніж $0,75 \text{ мм}^2$. Будь-який провід заземлення повинен бути не меншим ніж найбільший електропровід постачання енергії.

8.9.1.4 Електропровідність проводів

Усі електропроводи повинні бути мідними, окрім, коли використовують кільцеві контакти або треки і вуглецеві щітки. Як мінімум один кільцевий контакт або трек і вуглецева щітка і кінцевий прокладений кабель повинен бути віднесений до частини заземлення.

8.9.1.5 Гайка або гвинт

Ніякі гайки або гвинти, що їх використовують для затискання проводів, не можна використовувати для затискання будь-якого іншого компонента.

8.9.1.6 Заземлення

Усі незахищені металооброблені елементи, інші ніж електропроводи, здатні утримувати електричний заряд, повинні бути заземленими (див.10.1.3b) посилення на випробовування, пов'язане із заземленням). Див. також рисунок 5, що показує, які вимоги до робочого акумулятора сховодового підйомника.

8.9.2 Електроклеми і роз'єми

8.9.2.1 Роз'єми і пристрої роз'ємного типу повинні бути захищені за допомогою розташування або конструкції від випадкового роз'єднання.

8.9.2.2 Кінці електропроводів або ізоляції не повинні ушкоджуватися.

8.9.2.3 Головні вхідні електроклеми повинні бути зручно доступні в межах устаткування і повинні бути ідентифіковані, щоб вказати правильну полярність, тобто «L» для лінії і «N» для нейтралі. Головна електроклема заземлення повинна бути розташована зручно біля головного входу та ідентифікована символом заземлення.

8.9.2.4 Електроклеми заземлення типу кнопки повинні бути розміру, властивого номінальному значенню електропроводу і мінімум М3. Їх не можна використовувати для забезпечення будь-якого компонента, вони не повинні мати можливість ослаблювати роз'єднання без використання інструмента. Усі зроблені заземлення повинні бути з затиснутими або запаяними кінцями.

8.9.3 Електрична ідентифікація

Електроклеми, роз'єми і електричні компоненти повинні, як призначено, бути марковані відповідними засобами ідентифікації.

8.10 Електроланцюги безпеки

8.10.1 Ланцюги безпеки щодо несправностей повинні відповідати вимогам 8.5 і 8.6.

Несправності потрібно розглядати для відкритого ланцюга і ланцюга короткого замикання для пасивних компонентів (резистори, конденсатори, індуктори тощо) і, крім того, змінення функції для активних компонентів (транзистори, інтегральні схеми тощо) (див. додаток F).

8.10.2 Усі частини ланцюга безпеки повинні бути розроблені, щоб відповідати відстаням відпливу і допускам, визначеним у 8.4.2.

8.10.3 Усі компоненти ланцюга безпеки повинні бути використані в межах якнайгірших випадків обмежень і в межах вимог виробників для напруги, струму і потужності.

8.10.4 Ланцюги безпеки повинні бути розроблені так, щоб сходовий підйомник міг діяти, поки всі ланцюги безпеки нормально функціонують.

8.10.5 Будь-яка несправність або комбінація несправностей, які створилися самі, не призвели до ненадійного стану, але коли об'єднані з подальшою несправністю спричиняють ненадійний стан, сходовий підйомник повинен бути зупинений перед найпізнішим в наступній зміні напрямком.

Проте комбінація з більш ніж трьох несправностей може бути проігнорована, якщо ланцюг безпеки змонтований як мінімум у двох жолобах. У разі іншого статусу підйомна платформа повинна зупинитися перед найпізнішим в наступному зміні напрямком.

8.10.6 Ланцюг безпеки повинен бути відповідно до безпеки і аналізування несправностей відповідно до вимог додатка F.

8.11 Пристрої залишкового електричного струму

Усі електричні ланцюги, інші ніж живлення зарядження акумулятора на сходових підйомниках, що мають напругу більшу ніж 50 В вище заземлення, повинні бути захищеними через використання пристрою залишкового струму (ПЗС). Максимальний номінальний струм повинен бути 30 мА. Максимальний час надходження номінального електричного струму повинен бути 200 мс. Максимальний час надходження за п'ять годин номінального електричного струму повинен бути 40 мс.

Де можливо, перевіряння цим пристроєм не повинне спричинювати недовіру до будь-якого іншого подібного пристрою щодо засобів постачання електричної енергії.

Переконливість цієї пропозиції є предметом місцевих вимог щодо електричного живлення.

8.12 Додаткові вимоги для роботи з акумуляторним живленням

8.12.1 Для сходового підйомника з акумуляторним живленням напруга ланцюга керування не повинна перевищувати 60 В.

8.12.2 Акумулятори не повинні протікати, навіть коли перебувають під кутом. Акумулятори не повинні випаровуватися протягом нормальної роботи, зокрема заряджання.

8.12.3 Плавкий запобіжник повинен бути придатним в лінії з живленням акумулятора, яке тільки доступне через використання відповідного інструмента(-ів). Цей плавкий запобіжник повинен ізолювати живлення акумулятора за 0,5 с до короткого замикання і за 5 с до подвоєної середньої величини наявного потоку електричного струму.

8.12.4 Порядок зарядження для акумуляторів повинен бути як на рисунку 5a) для ланцюгів перемінного струму і рисунку 5b) для ланцюгів постійного струму. Максимальний потенціал на-пруги, що виміряний з відносним заземленням, повинен бути як вказано нижче:

- a) для захищених контактів зарядження 250 В перемінного струму або 60 В постійного струму;
- b) для незахищених контактів зарядження 25 В перемінного струму або 60 В постійного струму.

Примітка. Не можна торкатися засобів захисту без використання інструменту.

Заряджання акумулятора потрібно здійснювати в місцях, де сходовий підйомник є очікуваним між пересуваннями. Зазвичай, це місце в кожному кінці руху (огороження).

8.12.5 Електричні клеми акумулятора повинні бути фізично захищені від короткого замикання.

8.12.6 Безпечне розташування або фіксація для акумуляторів повинні бути захищені.

8.12.7 Вимикач контролювання ізоляції повинен забезпечувати акумулятор бути ізольованим від ланцюгів керування і ланцюгів привода двигуна.

8.12.8 Ємність акумулятора і оцінення заряджання повинні бути відповідними до умов обслуговування після визначання щодо врахування руху і передбаченої номінальної потужності.

8.12.9 Якщо сходовий підйомник досягає до заряджених контактів остаточного зупинення, це повинно бути повідомлено користувачу візуально або голосом.

8.12.10 Навантаження шасі повинно бути як показано на рисунку 5.

8.12.11 Заряджений акумулятор не повинен ушкоджуватися або дозаряджатися, навіть після тривалого періоду після зарядження.

8.12.12 Вимоги 8.12.8 не застосовують до систем дублювання акумулятора.

8.13 Дистанційне керування

Примітка. Дистанційне керування є відповідно для застосування, де це неможливо або бажано мати фізичний зв'язок між сходовим підйомником і керованою поверховою площадкою (тобто, на сходовому підйомнику з акумуляторним живленням).

8.13.1 Система дистанційного керування повинна бути розроблена для роботи з єдиним сходовим підйомником. Це повинно бути розроблено так, щоб сходовий підйомник не відповідав на сигнали від іншого сходового підйомника або іншої подібної системи дистанційного керування. (Наприклад, використання відповідного частотного спектра, кодованих сигналів і напрямку).

8.13.2 Необхідність повинна бути рішенням в межах відправника і одержувача. У межах відправника це може бути досягнуто засобами, вказаними в 8.14.2.

8.13.3 На сходовому підйомнику із загальним доступом, пристрій дистанційного керування повинен бути у фіксованому положенні поруч зі сходовим підйомником під наглядом кваліфікованої особи з обслуговування.

8.13.4 Вимикачі зупинення на платформі, контакти безпеки і ланцюги безпеки повинні відмінити всі направлені сигнали (чи від засобів керування платформою, чи від дистанційного керування) і сходовий підйомник повинен зупинитися в межах 20 мм відповідно до 7.2.1.

8.13.5 Дистанційний зв'язок повинен залишатися ефективним на всій довжині руху платформи. Вимоги 8.3.3 повинні бути підтримані технічним обслуговуванням всіх точок протягом руху.

8.13.6 Дистанційний зв'язок повинен бути розроблений так, щоб бути стійким до випадку сигнальної відмови.

8.13.7 Система дистанційного кабельного керування повинна бути розроблена так, щоб бути не менш безпечною, ніж система телефонного керування у випадках відмови компонентів.

8.14 Операційні пристрої

8.14.1 Кожна поверхова площадка і тримальний пристрій повинні бути забезпечені операційними пристроями. Вони повинні бути використані для керування направленим рухом сходового підйомника і його функція повинна бути «утримувати рух». У будинках з приватним доступом засоби контролювання поверхових площадок можна не використовувати, якщо це не потрібно користувачу.

Положення контрольних пристроїв повинне бути відповідним для вимог користувача, що призначені для перевезення осіб сидячи або стоячи, або в інвалідному кріслі.

Вимикач безпеки двостійкого стану повинен бути придатний на тримальному пристрої сходового підйомника, який, коли керований, повинен безпосередньо перервати ланцюг безпеки.

Цей вимикач повинен бути чітко видимий і легко доступний користувачу, легкий до дії, і захищений за допомогою положення або конструкції від неухважної дії.

8.14.2 Положення керування на кожній поверховій площадці (де можливо) повинно бути забезпечено засобами, які, коли керовані, повинні безпосередньо переривати ланцюги засобів керування, що діють спільно.

8.14.3 Скрізь, де необхідно (наприклад, щоб обмежити недозволене використання) повинно бути забезпечено вимикачем з можливістю блокування для обмеження використання сходового підйомника користувачем, не для нього призначеним.

8.14.4 Коли користувач має утруднення під час взаємодії з нормальними операційними пристроями керування, можливо, необхідно розглянути спеціальні пристрої для специфічної нездатності. Рекомендації для таких пристроїв подано в додатку С.

8.15 Граничні межі вимикачів і межі кінцевих вимикачів безпеки

8.15.1 Граничні межі вимикачів і межі кінцевих вимикачів безпеки повинні бути передбачені.

Гранична межа кінцевого вимикача безпеки повинна перешкоджати подальшому руху сходового підйомника в обох напрямках руху, поки сходовий підйомник правильно не повернений вручну на позицію.

8.15.2 Нижній кінцевий вимикач безпеки може бути знехтувано у разі гідравлічного привода або тих приводів, що об'єднують ослаблені канати або ослаблені ланцюги вимикачів безпеки. Крім того, як верхній, так і нижній кінцеві вимикачі безпеки можуть бути знехтувані, коли конструкція системи привода є такою, що перебіг за межі нормальних меж руху є неможливим, навіть без використання механічних кінцевих зупинень.

Нижній кінцевий вимикач безпеки може бути знехтуваний, якщо нижній граничний кінцевий вимикач — це вимикач безпеки, і якщо нижнє перерегулювання призводить до дії вимикачі безпеки тримального пристрою, платформи, що стоїть, упору для ніг або інвалідного крісла.

8.16 Пристрої аварійної сигналізації

8.16.1 Платформа інвалідного крісла сходового підйомника в будинках із загальним доступом повинна бути придатна до пристрою аварійної сигналізації. Програму установки обговорюють із покупцем або користувачем, що стосується розташування аварійної сигналізації.

Примітка. Потрібно розглянути можливість забезпечення аварійної сигналізації, яка попереджає надійного асистента або викликає допомогу до безпосереднього розташування сходового підйомника. Це особливо доречно для використання платформи сходового підйомника користувачем інвалідного крісла.

8.16.2 Пристрої аварійної сигналізації повинні також:

- a) жити від ланцюга, що відокремлений від головного привода двигуна, або
- b) бути обладнаними резервним енергетичним джерелом (як наприклад, дублювання акумулятора).

9 ТРИМАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ

9.1 Загальні вимоги

9.1.1 Типи тримального пристрою

Різні форми тримального пристрою дозволені для перевезення користувача, що призначають залежно від індивідуальних потреб. Широкі класифікації є як вказано нижче:

- a) тримальний пристрій зі стільцем (9.2);
- b) платформа для стояння (9.3);

с) платформа для інвалідного крісла (9.4).

9.1.2 Спеціальні пристосування

Якщо спеціальні пристосування необхідні до подолання користувачами труднощів з індивідуальними потребами, необхідно розглянути потребу додаткових особливостей безпеки.

У більшості ситуацій для користувача спеціальні пристосування не повинні перешкоджати доступу або скорочувати захист безпеки загальному споживачу.

9.1.3 Комбінований тип тримального пристрою

Якщо комбінований тип тримального пристрою є необхідним (тобто тримальний пристрій у вигляді стільця і платформа для стояння), особливості безпеки повинні бути об'єднаним еквівалентом щодо вказаного для кожного з типів тримального пристрою.

9.1.4 Конструкція

Тримальний пристрій повинен складатися з мобільного візка, який утримується, підтримується і супроводжується одним або більше поручнями, на якому стілець, платформа або інше впроваджене пристосування для підтримування користувача і безпечного перевезення.

Будь-яка частина або край тримального пристрою, що призначені до використання як ручна підтримка, повинні мати зазор як мінімум 80 мм від будь-якої частини прикріпленої установки, щоб перешкоджати ушкодженню руки протягом руху тримального пристрою.

9.1.5 Табличка із зазначенням навантаження

Табличка із зазначенням навантаження повинна бути прикріплена у видимому місці, або на тримальному пристрої або на кожній поверховій площадці, що поруч зі сходовим підйомником. Табличка повинна мати напис, подібний за змістом і відповідний до наступного.

а) Платформа сходового підйомника для сидіння або стояння:

НОМІНАЛЬНЕ НАВАНТАЖЕННЯ ВІД ОДНІЄЇ ОСОБИ З МАКСИМАЛЬНОЮ ВАГОЮ XX кг

б) Для інвалідного крісла сходового підйомника:

НОМІНАЛЬНЕ НАВАНТАЖЕННЯ ВІД ОДНІЄЇ ОСОБИ І ІНВАЛІДНОГО КРІСЛА З МАКСИМАЛЬНОЮ ОБ'ЄДНАНОЮ ВАГОЮ XX кг

Приклади таких табличок показано на рисунку 6. Висота літер, що їх використовують на табличці, повинна бути як визначено на рисунку 6.

9.1.6 Табличка з інформацією про сходовий підйомник

Табличка з інформацією про сходовий підйомник або табличка з зазначенням як мінімум: адреси постачальника і довідкового номера сходового підйомника, повинні також бути безпечно прикріплені на видному місці.

9.1.7 Мінімальні розміри зазорів

Рекомендовані мінімальні розміри зазорів показано на рисунку 7.

У будинках із загальним доступом, ці розміри повинні бути досягнуті, якщо можливо. Якщо ці розміри не можуть бути досягнуті, попереджувальні позначення повинні бути чітко показані і розгляд повинен бути наданий до необхідності додаткових запобіжників.

9.2 Тримальний пристрій зі стільцем

Примітка. Тримальний пристрій зі стільцем потрібно розглядати тільки в будинку із загальним доступом, де є недостатній простір для інвалідної коляски на платформі.

9.2.1 Стілець

Стілець на тримальному пристрої повинен складатися з місця, спинки, підлокітника(-ів) (або ручки(-ок)) і упора для ніг, зроблений для забезпечення безпечної підтримки користувача. Верх спинки повинен складати не менше ніж 300 мм вище поверхні місця. Упор для ніг повинен бути складним.

Поверхня упору для ніг повинна бути покрита стійким до ковзання матеріалом.

Примітка 1. Місце і підлокітник(-и) (або ручка(-и)), як призначено, можна складати, коли не використовують.

Примітка 2. Стілець може бути здатним до відповідного руху, тобто обертання.

Коли стілець стаціонарний має нормальне положення на будь-якій поверховій площадці, висота поверхні упору для ніг над підлогою не повинна перевищувати 200 мм. Якщо бажають підняти стілець від сходинки або поверхової площадки вище рівня підлоги, то вимірювання 200 мм треба рахувати від цієї точки.

Постачання поясу безпеки або іншої підтримки безпеки повинне бути забезпечене. У загальних ситуаціях пояс безпеки або підтримка безпеки повинні бути забезпечені.

9.2.2 Ковзання або обертання місць

Сходові підйомники з ковзанням або обертанням місць повинні через контакти безпеки бути нездатними до дії, якщо тільки місце не перебуває в його повністю робочому положенні. Такі місця повинні бути забезпечені в крайніх точках їх руху механічним замком або рівноцінними засобами.

9.2.3 Чутливі краї і поверхні

9.2.3.1 Чутливі краї і чутливі поверхні повинні бути придатні як вказано нижче:

- a) до верхнього краю упора для ніг;
- b) до упора для ніг нижньо-зовнішнього краю, якщо відстань від підлоги до нижньої сторони упора для ніг є меншою ніж 120 мм;
- c) до упора для ніг нижньої сторони, за складеного положення, якщо відстань від підлоги до нижньої сторони складеного упору для ніг складає менше ніж 120 мм;
- d) на поверхнях верхнього поверху і нижнього поверху структура тримального пристрою повинна мати захисні поручні;
- e) під тримальним пристроєм, якщо відстань до підлоги складає менше ніж 120 мм.

Примітка. Додаткову настанову подано в ISO 13854 для чутливих країв і чутливих поверхонь.

9.2.3.2 Розглядати також треба, за необхідності, додатковий захист, наприклад між будь-якими фіксованими межами, так, як на закінченнях поручнів.

9.2.3.3 Дія будь-якого чутливого краю або чутливої поверхні повинна ініціювати розривання в електричному живленні до двигуна і гальма в напрямку, в якому сходовий підйомник діє. Це повинно бути досягнуто використанням контакту безпеки або ланцюга безпеки. Де відповідно діють засоби контролю в протилежному напрямі руху, усунення дефектів повинне бути можливим.

9.2.3.4 Треба розглядати забезпечення пружності або приведення в дію чутливого краю або поверхні.

9.2.3.5 Середня сила, що вимагається для дії з будь-яким чутливим краєм, не повинна перевищувати 30 Н, коли виміряно в кожній точці кінця і середини.

Середня сила, що вимагається для дії з будь-якою чутливою поверхнею, не повинна перевищувати:

- a) 50 Н для поверхонь з площею рівною або меншою ніж 0,15 м², або
- b) 100 Н для поверхонь з площею більшою ніж 0,15 м², коли виміряно в двох діагонально протилежних точках кутів і центру.

Скрізь, де можливий контакт будь-якої іншої частини тримального пристрою із користувачем або іншою особою, повинно бути відповідно нанесено, огорожено або захищено.

9.3 Тримальний пристрій з платформою для стояння

9.3.1 Платформи для стояння

Платформи для стояння не придатні для використання в загальних ситуаціях.

Платформа для стояння повинна бути основного розміру як мінімум 325 мм × 350 мм. Платформа повинна бути забезпечена поручнями для утримання руками і підтримки користувача під час пересування або під час зсуву або вимкнення платформи.

Поверхня платформи повинна бути покрита стійким до ковзання матеріалом.

Де можливо, вимоги 9.2 треба застосовувати.

9.3.2 Поручні для рук

Платформа повинна бути забезпечена поручнями, щоб захистити нижню сторону платформи для стояння, з мінімальною висотою від 900 мм до 1100 мм вище рівня платформи.

Засоби контролювання повинні бути забезпечено користувача, який стоїть і нездатний дотягнутися до перил рукою.

9.3.3 Висота вище рівня підлоги

Коли сходовий підйомник стаціонарний, в нормальному положенні на будь-якій поверховій площадці, висота поверхні платформи для стояння над підлогою не повинна перевищувати 200 мм.

Якщо бажають підійняти платформу для стояння від сходинок або поверхової площадки вище підлогового рівня, то вимірювати 200 мм треба від цієї точки.

Примітка. Якщо необхідно законсервувати простір, платформу, поручні і, якщо придатні, місце і підлокітник(и) або ручка(-и), можна складати окремо, коли їх не використовують.

9.3.4 Чутливі краї і поверхні

9.3.4.1 Чутливі краї і чутливі поверхні повинні бути придатні як вказано нижче:

- a) для стояння біля верхнього краю платформи;
- b) для стояння біля нижньо-зовнішнього краю платформи;
- c) для стояння біля нижньої сторони платформи, за складеного положення, якщо відстань від підлоги до нижньої сторони складеної платформи для стояння складає менш ніж 120 мм;
- d) на верхніх і розташованих в нижньому поверсі поверхнях структури тримального пристрою, сусіднього до поручнів;
- e) під тримальним пристроєм, якщо відстань до підлоги складає менше ніж 120 мм.

Примітка. Додаткову настанову подано в ISO 13854 для чутливих країв і чутливих поверхонь.

9.3.4.2 Треба розглядати також, підданий за необхідності, додатковий захист, наприклад між будь-якими фіксованими межами, так як на закінченнях поручнів.

9.3.4.3 Дія будь-якого чутливого краю або чутливої поверхні повинна ініціювати розрив в електричному живленні до двигуна і гальма в напрямі, в якому тримальний пристрій діє. Це повинно бути досягнуто використанням контакту безпеки або ланцюга безпеки. Де відповідно, діють засоби контролю в протилежному напрямі руху, надання можливості усунути пошкодження, повинно бути можливим.

9.3.4.4 Розгляду повинно бути піддано забезпечення пружності або приведення в дію чутливого краю або поверхні.

9.3.4.5 Середня сила, що вимагається для дії з будь-яким чутливим краєм, не повинна перевищувати 30 Н, коли заміряно в кожній точці кінця і середини.

Середня сила, що вимагається для дії з будь-якою чутливою поверхнею, не повинна перевищувати:

- a) 50 Н для поверхонь з площею рівною або меншою ніж 0,15 м², або
- b) 100 Н для поверхонь з площею більшою ніж 0,15 м²,

коли заміряно в двох діагонально протилежних точках кутів і центру.

Скрізь, де можливий контакт будь-якої іншої частини тримального пристрою із користувачем або іншою особою, повинно бути відповідно нанесено позначення, огорожено або захищено.

9.4 Тримальний пристрій з платформою для інвалідної коляски

9.4.1 Настил платформи

Настил платформи повинен бути зі стійкого до ковзання матеріалу.

9.4.2 Розмір платформи

Рекомендований максимальний розмір платформи складає 900 мм шириною і 1 250 мм довжиною.

У будинках із суспільним доступом мінімальний розмір платформи повинен бути 750 мм шириною і 900 мм довжиною.

Розміри, надані вище, не включають нахильних площин. Проекти поручня до максимум 50 мм не розглядають як скорочення розмірів платформи.

9.4.3 Складання платформ

Складання платформ повинне бути захищене проти випадкового обпадання. Складання платформ вручну повинно бути урівноважене (див. також 9.4.6).

9.4.4 Пандуси (похилі площини) і охорона носків ноги

Пандуси повинні бути придатні для приєднання на всіх краях доступу до платформи. Вони повинні мати нахил, який є не більшим, ніж як надано нижче. Крок висотою до 15 мм є дозволений в передньому краю будь-якого пандуса.

Нахил на пандусах не повинен бути більшим, ніж:

- a) 1:4 на вертикальному підвищенні до 50 мм;
- b) 1:6 на вертикальному підвищенні до 75 мм;

9.4.4.2 Висота всіх похилих площин повинна бути мінімум 100 мм вище нескладеної поверхні платформи, коли нахилена площина перебуває в піднятому положенні.

9.4.4.3 Недоступні краї платформи повинні бути захищені за допомогою перил з мінімальною висотою вище нескладеної поверхні платформи в 75 мм.

9.4.4.4 Ремонтні ями дозволені тільки у приватному житлі. Максимальна глибина повинна бути 100 мм. Зазор між краями ремонтної ями і платформи повинен бути не більшим ніж 20 мм.

9.4.5 Захист сторони платформи

9.4.5.1 Сторона платформи, суміжна з поручнями сходового підйомника, повинна бути жорсткої конструкції, розширена до мінімальної висоти 1 000 мм вище розкритої поверхні платформи. Якщо жорстка конструкція не розширюється на всю довжину сторони платформи, залишок платформи повинен бути захищений відповідно до 9.4.4.3.

Поручень повинен бути придатний до цієї жорсткої стіни платформи, розміщений між 800 мм і 1 000 мм вище розкритої поверхні платформи. Поручень повинен бути розміщений на мінімум 30 мм від панелі сторони платформи, щоб забезпечити придатне ручне користування для користувачів.

9.4.5.2 Інші сторони платформи повинні бути захищені як вказано нижче.

a) На всіх сходових підйомниках поручні повинні захистити розташований в нижньому положенні кінець платформи. Додатково, на сходових підйомниках із нахиленими напрямними поручнями і на всіх сходових підйомниках, де кінець платформи перебуває на висоті, більшій ніж 300 мм вище лінії огороження, поручні повинні захистити як верхні, так і нижні кінці платформи і як найменше половину суміжної сторони.

b) Тільки на прямих сходових маршах із зазором між платформою і огорожею сходів 100 мм або менше, захистом поручнями на стороні навпроти жорсткої бічної панелі сходового підйомника можна знехтувати.

c) Інтервал між суміжними поручнями повинен бути не менше ніж 80 мм.

d) Висота перил вище платформи повинна бути від 800 мм до 1 000 мм.

9.4.5.3 Де необхідно, поручні повинні бути урівноважені або так само захищені проти безконтрольного руху.

9.4.6 Поручні і вимикачі безпеки нахиленої площини та замки

9.4.6.1 Усі поручні і похилі площини повинні бути придатними з вимикачами безпеки, які повинні перешкоджати дії сходового підйомника за таких умов:

a) з платформою, складеною вниз, всі поручні повинні бути розширені і повністю піднятими вверх нахиленими площинами;

b) зі складеною платформою вверх, всі поручні повинні бути складені; у цьому положенні нахилені площини повинні бути відповідно і безпечно розміщені.

9.4.6.2 Усі поручні та нахилені площини, окрім верхніх перил, повинні бути забезпечені замикальним пристроєм, який автоматично і механічно замикає поручні в розширеному положенні і нахилену площину в піднятому положенні, коли платформа не складена, окрім того, коли платформа є в межах відповідної зони відмикання розширеної максимум до 150 мм уздовж напрямних від рівня поверхової площадки.

Замикальний компонент повинен утримувати положення урівноваженості, або постійного магніту, або пружинного напрямного стиснення, або рівноцінних позитивних засобів і не повинні бути здатним до неухважної реакції.

Поручні повинні бути розширені та нахилені площини повинні бути підняті та їхні замки позитивно працюють, коли платформа перебуває в нескладеному положенні за межами зони відмикання. Розмикання замка повинно бути тільки можливим через дію призначеного механізму.

Це повинно бути можливим тільки для призначеного відкриття замка вручну від платформи або поверхової площадки через використання інструменту або еквівалентного пристрою, призначеного для використання в непередбаченому випадку.

Розташування контактів електричної безпеки, які керовані позитивно і механічно повинні підтвердити правильне зчеплення цього замка і повинні перешкоджати дії сходового підйомника, якщо замок не гарантує сходовому підйомнику час досягнення кінця зони відмикання.

9.4.7 Чутливі краї і поверхні

9.4.7.1 Чутливі краї і чутливі поверхні повинні бути придатні як вказано нижче:

- а) для перебування інвалідної коляски біля верхнього краю платформи;
- б) для перебування інвалідної коляски біля нижньо-зовнішнього краю платформи;
- в) для перебування інвалідної коляски біля нижньої сторони платформи, за складеного положення, якщо відстань від підлоги до нижньої сторони складеної платформи з інвалідною коляскою складає менше ніж 120 мм;
- г) під тримальним пристроєм, якщо відстань до підлоги складає менше ніж 120 мм.

Примітка. Додаткову настанову подано в ISO 13854 для чутливих країв і чутливих поверхонь.

9.4.7.2 Розгляд повинен також бути наданий для додаткового захисту, наприклад між будь-якими фіксованими межами, як наприклад у закінченнях поручнів.

9.4.7.3 Дія будь-якого чутливого краю або чутливої поверхні повинна ініціювати розривання в електричному живленні до двигуна і гальма в напрямку, в якому тримальний пристрій діє. Це повинно бути досягнуто використанням контакту безпеки або ланцюга безпеки. Де відповідно, діють засоби контролювання в протилежному напрямку руху, повинно бути можливим усунення перешкод.

9.4.7.4 Розгляд повинен бути наданий забезпеченню пружності або приведенню в дію чутливого краю або поверхні.

9.4.7.5 Середня сила, що вимагається для дії з будь-яким чутливим краєм, не повинна перевищувати 30 Н, як середня величина вимірювань в кожному кінці і середині.

Середня сила, що вимагається для дії з будь-якою чутливою поверхнею, не повинна перевищувати

- а) 50 Н — для поверхонь з площею рівною або меншою ніж 0,15 м², або
- б) 100 Н — для поверхонь з площею більшою ніж 0,15 м², коли виміряно в двох діагонально протилежних точках кутів і центру.

Скрізь, де можливий контакт будь-якої іншої частини тримального пристрою із користувачем або іншою особою, повинно бути відповідно нанесене позначення, огорожене або захищене.

9.4.8 Приведення в дію платформи, прикріпленої на петлях

Коли прикріплена на петлях платформа з інвалідною коляскою приводиться в дію або поручні посилені засобами, повинна також бути можливість скласти ці компоненти уручну, наприклад в події електричної або механічної відмови в порядку звільнення платформи для інших споживачів.

9.4.9 Поручні, похилі площини і замки

Поручні, похилі площини і замки повинні витримувати без постійної деформації силу 300 Н, прикладену в будь-якому напрямку в будь-який момент. Додатково поручні повинні витримувати силу 1 000 Н, прикладену горизонтально в лінії центру ширини платформи.

9.4.10 Контрольні положення поверхової площадки

Якщо оператор з контрольних положень поверхової площадки не має прямого огляду платформи у всіх точках протягом руху, не повинна бути можлива дія платформи в розкритій позиції від засобів контролювання на поверховій площадці.

9.4.11 Місця складання

На сходових підйомниках із загальним доступом повинно бути положення для місця складання.

10 ПЕРЕВІРЯННЯ, ОГЛЯД І ОБСЛУГОВУВАННЯ

10.1 Випробовування і огляд після устанавлення

10.1.1 Одразу після завершення устанавлення і до введення в експлуатацію сходового підйомника, він повинен бути повністю оглянутий і випробуваний компетентною особою за дорученням виробника або його представника відповідно до додатка В.

10.1.2 Сертифікат випробовування і огляду, який надає як мінімум всю інформацію і результати всіх перевірянь як ввімкненого так і замкнутого розташовування, перерахованих в додатку В, повинен бути повним.

10.1.3 Сходовий підйомник повинен бути підданий електричному випробовуванню інструментами як вказано нижче.

а) Напруга постійного струму не менша ніж подвійна операційна напруга (тобто значення живлення перемінного струму) повинна бути застосована для вимірювання опору ізоляції, за винятком того, що для випробовування на низькій напрузі ланцюги напруги не повинні перевищувати 500 В постійного струму.

Опір ізоляції між проводами і між проводами і землею повинен бути більшим, ніж 1 000 Ом/В з мінімумом:

- 500 кОм для силових ланцюгів і ланцюгів, що містять електричні пристрої безпеки, або
- 250 кОм для інших ланцюгів.

Контрольна електроніка, що не формує частини безпеки або ланцюги привода двигуна, може бути роз'єднана під час цього випробовування.

б) Коли під час випробовування застосовується напруга не більше ніж 40 В, опір між будь-якою доступною металевою частиною і головним заземленим терміналом (або заземлення на ізольованих ланцюгах) не повинен перевищувати 0,5 Ом.

Як альтернатива до сказаного вище, перевіряння, що гальмівний ланцюг або плавкий запобіжник будуть захищати ланцюг безпеки від вимикання або перегорання, якщо ланцюг безпеки є заземленим, і на платформі і в кожному кінці поручнів.

Для SELV-захисні ланцюги, визначені вимоги яких відповідно до IEC 60364.

10.1.4 Випробовування з перевіряння правильної роботи обмежувача швидкості (або на гідравлічних системах, розривного клапана) і правильне функціонування уповлювача з номінальним навантаженням і швидкістю треба здійснювати. Це може бути здійснено у вимкнутому положенні. Якщо випробовування уповлювача здійснюють у вимкнутому положенні, додаткове функціональне випробовування уповлювача повинно бути здійснено на ввімкненому під час устанавлення, але це необов'язково в повному навантаженні.

10.1.5 Копії всіх сертифікатів подальших випробовувань приймально-здавальних, інспекційних або обслуговування повинні зберігатися у файлі постачальником протягом як мінімум 10 років, і повинні бути доступні покупцю або представнику покупця за запитом.

10.2 Періодичні огляди, випробовування і обслуговування

10.2.1 Настановою до періодичного огляду і обслуговування, і випробовування після заміни устаткування повинно бути забезпечено покупця.

10.2.2 Ця настанова повинна містити пораду, що підймальна платформа повинна утримуватися у хорошому і робочому стані з акцентом на потребу нормального обслуговування і поради про ризик пошкодження устаткування або пошкодження користувачами, якщо рекомендовані інтервали обслуговування перевищені.

11 ТЕХНІЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

Постачальник повинен забезпечити власника сходового підйомника технічною документацією, написаною на мові(-ах) країни, в якій машина буде встановлена.

Примітка. Потребою у додаткових мовах є пропозиція і не є вимога.

Технічна документація повинна містити таку мінімальну інформацію:

- a) ім'я і адреса власника або користувача;
- b) ім'я і адреса виробника і постачальника;
- c) рік установлення;
- d) порядковий номер;
- e) номінальна вантажопідйомність у кілограмах;
- f) повні операційні інструкції;
- g) схема електричних ланцюгів електропроводки згідно з відповідною частиною ІЕС 60617, що показує електричні зв'язки і компоненти, разом зі всіма необхідними ідентифікаційними позначеннями (див. 8.9.3);
- h) довідка, що покупець і (або) користувач одержав відповідну інструкцію і кресленник на правильне і безпечне використання сходового підйомника;
- i) у будинках із загальним доступом — технічний журнал зі сторінками для записів будь-яких подій, деталі обслуговування, огляди і будь-які значні модифікації до машини; у будинках з приватним доступом це дозволено для таких записів, які є підтримуваними компанією, відповідальною за установлений огляд і обслуговування;
- j) рекомендовані інтервали для інспекційного огляду і обслуговування;
- k) ім'я, адреса і телефон особи (осіб) до контакту у непередбаченому випадку або поломки.

Примітка. У будинках з приватним доступом це дозволено для таких записів, які є підтримуваними компанією, відповідальною за установлене перевіряння і обслуговування.

12 МАРКУВАННЯ, НАПИСИ І РОБОЧІ ІНСТРУКЦІЇ

12.1 Загальні вимоги

Інформація, робочі інструкції тощо, зазначені в 12.2, повинні бути показані. Текст повинен бути чіткий, легко зрозумілий і відповідний, де це необхідно, до ISO 4190-5. Висота літер в написах не повинна бути менше ніж 10 мм для великих літер і 7 мм для малих літер. Написи повинні бути написані мовою, властивою країні, в якій сходовий підйомник буде встановлений.

Де вимагає національне законодавство, відповідні знаки безпеки відповідно до ISO 3864 треба використовувати відповідно до доречних сповіщень.

Етикетки тощо, що несуть повідомлення і символи, повинні бути позитивно фіксованими в положенні і повинні бути зі стійкого до розривання матеріалу.

За необхідності треба розглядати можливість постачання інформації у наглядній або слуховій формі, де призначено.

12.2 Інформація для показування

12.2.1 Тримальний пристрій

Написи з такою мінімальною інформацією повинні бути показані на тримальному пристрої:

- a) номінальний вантаж у кілограмах для однієї особи в інвалідній колясці;
- b) ім'я постачальника і порядковий номер.

Див. рисунок 6 для прикладів типових табличок навантаження.

12.2.2 Функція пристроїв

Функція всіх пристроїв контролювання дії сходового підйомника повинна бути ідентифікована.

12.2.3 Пристрій аварійного сигналу

Будь-який пристрій аварійної сигналізації, вказаний в 8.16, повинен бути пофарбований жовтим кольором і повинен бути ідентифікований символом дзвоника; приклад, показаний на рисунку 12 (тобто символ № 5013 в ІЕС 60417-2) і, крім того, повинен мати напис **«сигнал — сходовий підйомник»**

12.2.4 Символ осіб з обмеженими фізичними можливостями

На сходових підйомниках із суспільним доступом міжнародне позначення доступу (ISA) (Символ № 0100 ISO 7000) повинне бути показано на кожній поверховій площадці. Висота символу повинна бути не менше ніж 50 мм.

12.2.5 Аварійна ручна дія

12.2.5.1 Детальні покрокові операційні інструкції аварійного керівництва відповідно до 7.3.1 повинні бути показані у видному місці на вручну провітрюваному місці будинку або на огорожі машинного устаткування, як призначено.

12.2.5.2 Табличка напрямку, як показано на рисунку 3, що показує напрям руху платформи, повинна бути на видному місці на кожусі ручного підйому або на підйомнику будинку.

12.2.5.3 На гідравлічно посиленому сходовому підйомнику, сповіщення, що несе наступний напис, повинно бути показано суміжно до ручного підйимально-спускного клапана:

НЕБЕЗПЕКА**Аварійний підйимально-спускний клапан****12.2.6 Дія біля головного вимикача**

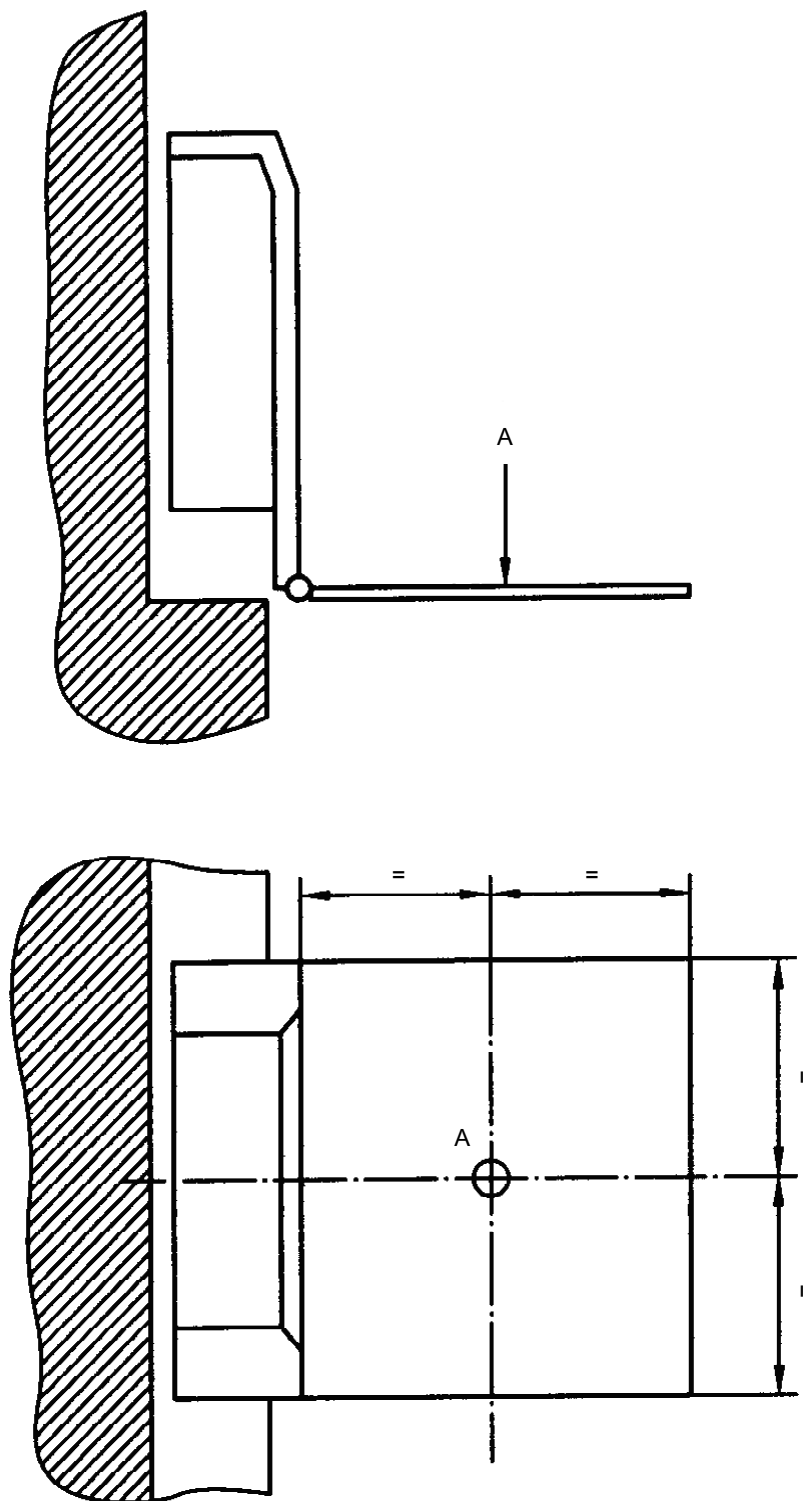
12.2.6.1 На сходових підйомниках із загальним доступом вимикач для головного електричного постачання до сходового підйомника повинен бути ідентифікований.

12.2.6.2 Для гідравлічно посиленого сходового підйомника ідентифікація вимикача повинна також мати такий напис:

**«Вимкніть сходовий підйомник
тільки в найнижчому рівні»**

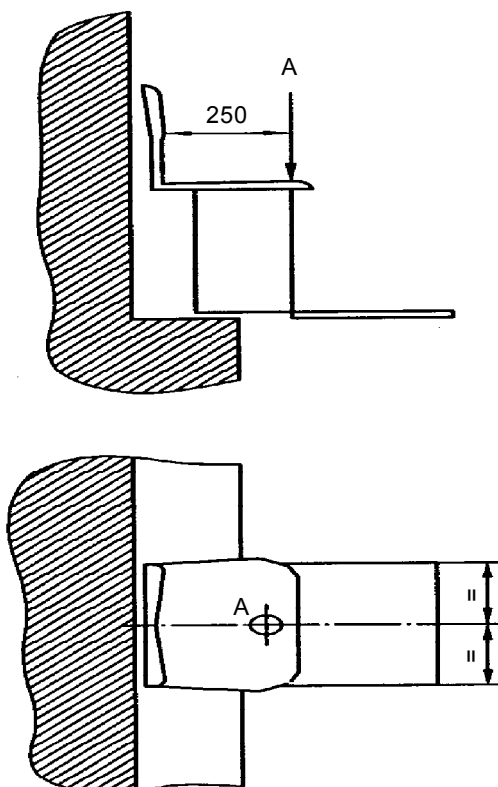
12.3 Робочі інструкції

На сходовому підйомнику із загальним доступом, де допомога користувачам не доступна, повинні бути детальні робочі інструкції.



Примітка. Точка А є орієнтир для обчислювання швидкості.

Рисунок 1 — Відповідна точка для інвалідного крісла і користувача, що стоїть



Примітка 1. Точка А є орієнтир для обчислювання швидкості.

Примітка 2. Для підймальних сходів з об'єднаною функцією стояння і сидіння використовують рисунок 1.

Примітка 3. Швидкість сходового підйомника, виміряна в точці А, не повинна перевищувати максимальну номінальну швидкість у будь-якій точці руху.

Рисунок 2 — Відповідна точка для сидячого користувача

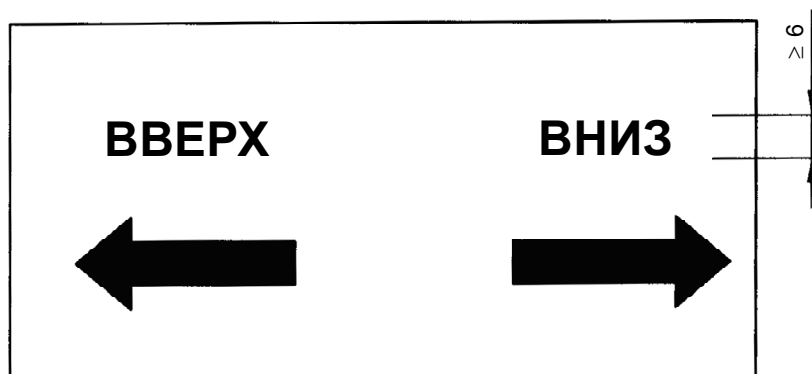
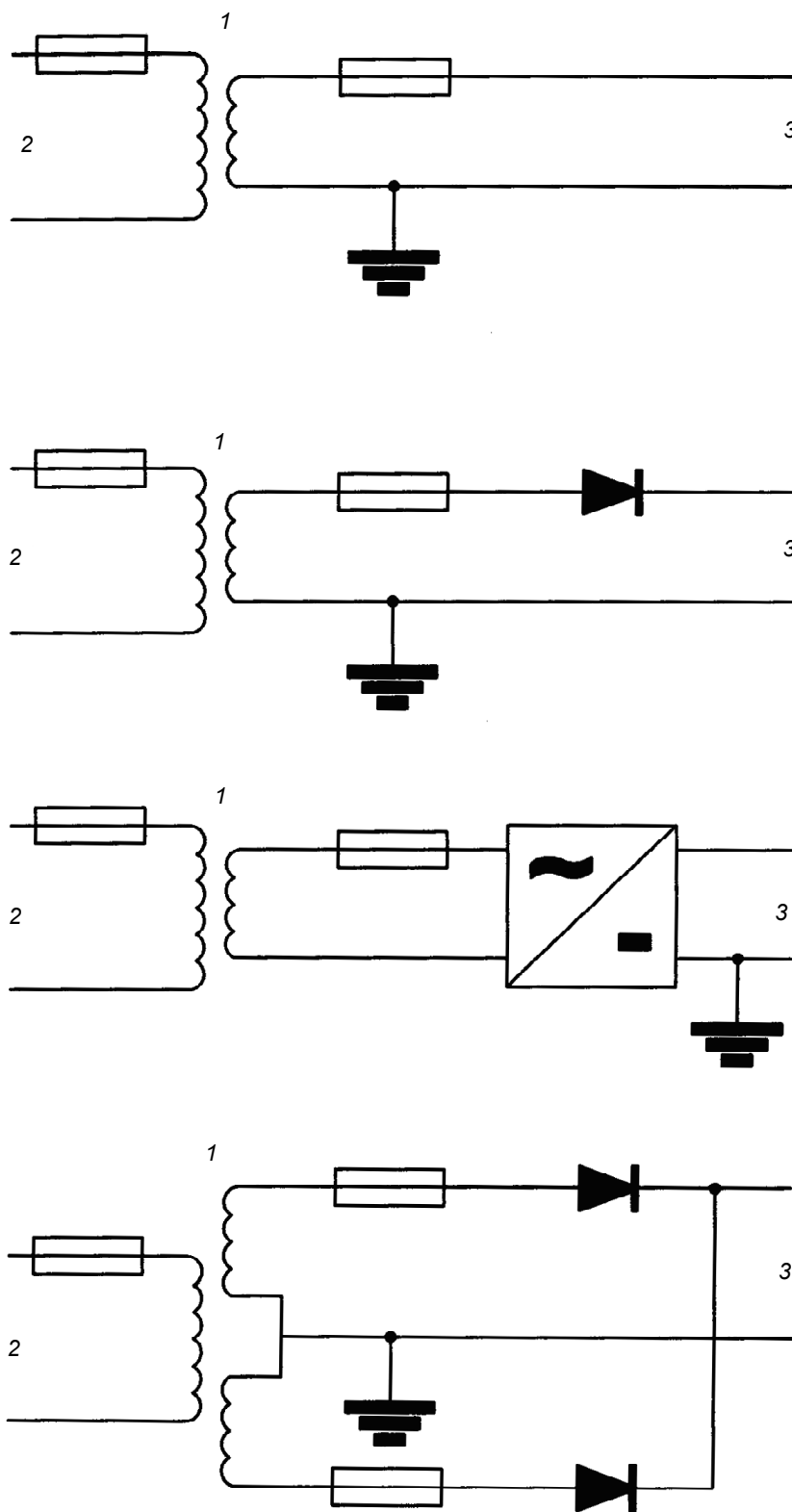
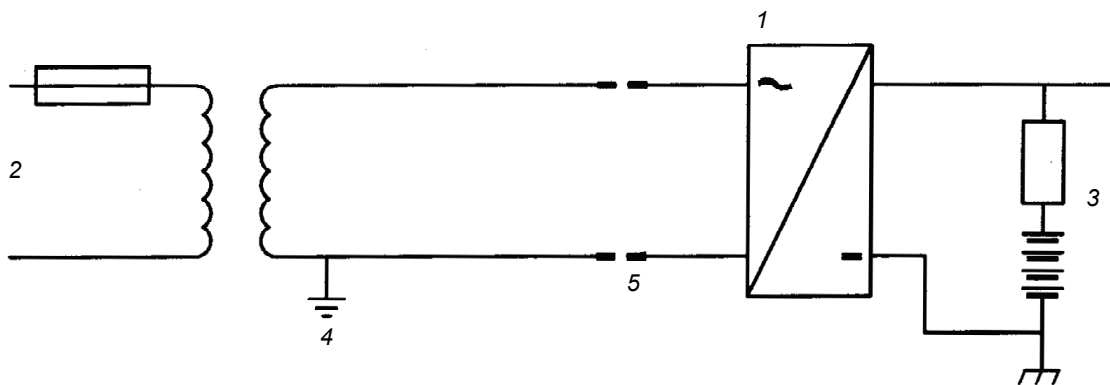


Рисунок 3 — Приклад типової таблички з написом напрямку (ручний підйомник)

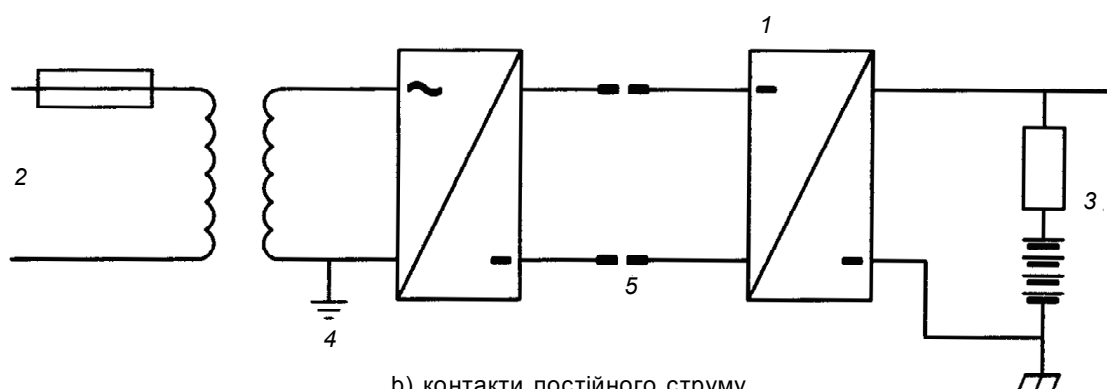


1 — ізоляційний трансформатор;
 2 — первинне постачання;
 3 — контрольний ланцюг.

Рисунок 4 — Контрольний ланцюг постачання



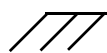
а) контакти перемінного струму



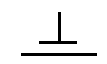
б) контакти постійного струму

- 1 — конвертор підвищення перемінного струму — постійного струму;
- 2 — конвертор підвищення постійного струму — перемінного струму;
- 3 — контрольний ланцюг 60 В макс;
- 4 — див. примітку;
- 5 — зарядження контактів.

Примітка.



символ означає негативну сторону живлення, нанесений на шасі сходового підйомника.

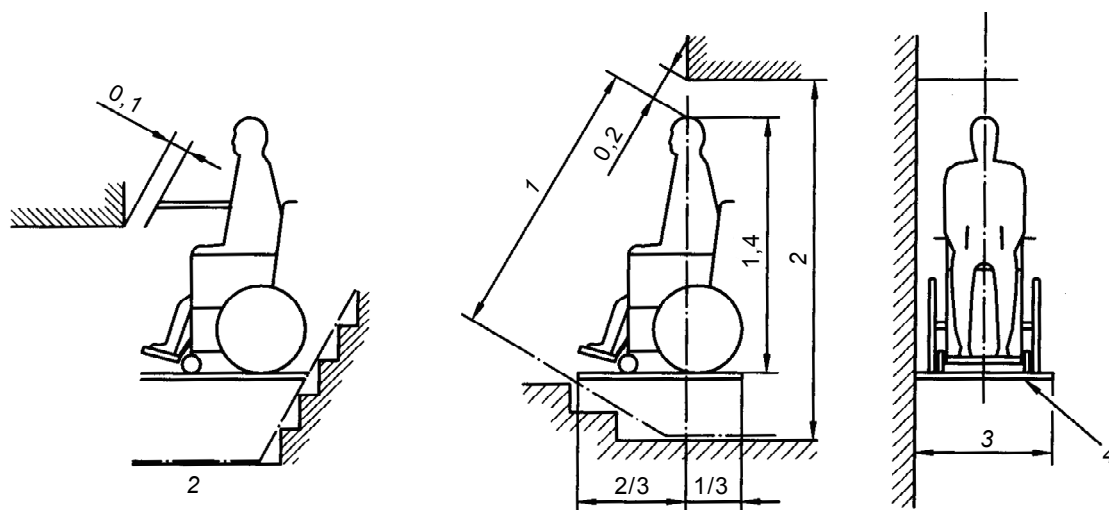
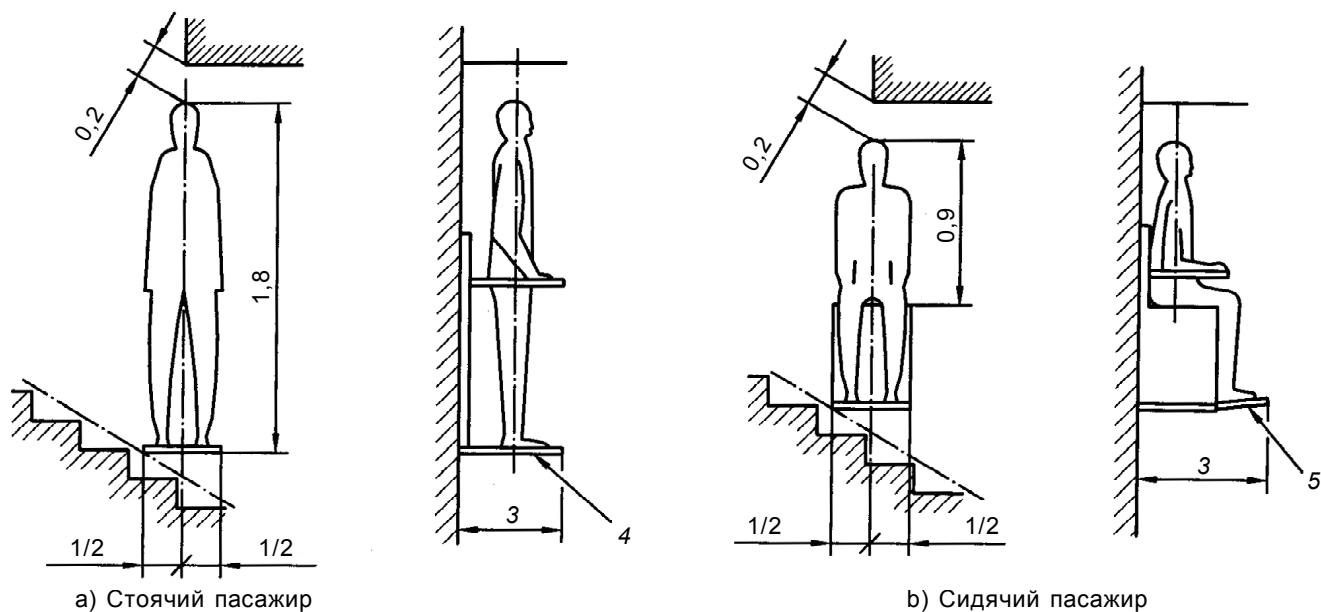


Заземлення не потрібне на самозахисних ланцюгах зарядження.

Рисунок 5 — Ланцюг зарядження для акумулятора сходового підйомника



Рисунок 6 — Приклад табличок навантаження



- 1 — висота підйому;
- 2 — мінімальний розмір зазора висоти кутового нахилу;
- 3 — ширина сходового підйомника;
- 4 — платформа;
- 5 — підставка для ніг.

— . — . — — Обмеження вільного пересування сходового підйомника.

Примітка. Розміри головного приміщення повинні бути досягнуті через повну ширину розташування сходового підйомника.

Рисунок 7 — Мінімальні розміри зазорів

НАСТАНОВА ДЛЯ ВИБИРАННЯ І КУПІВЛІ ПРИДАТНИХ СХОДОВИХ ПІДЙОМНИКІВ

Примітка. Настанова, надана в цьому додатку, є допомогою під час вибирання придатного сходового підйомника. Це нагадує покупцям і монтажникам додаткові фактори, на які потрібно звернути увагу.

A.1 Вибір сходового підйомника

A.1.1 Придатність

A.1.1.1 Під час вибирання придатного сходового підйомника треба брати до уваги потреби користувача, якщо, ймовірно, будуть змінюватися умови в майбутньому.

A.1.1.2 Потрібно вибирати сходовий підйомник з номінальним навантаженням, що є гарантією до перевезення максимального передбаченого вантажу.

A.1.1.3 Гарантія, що користувач(и) може бути безпечно перевезеним на сходовому підйомнику одним зі способів: сидячи, стоячи або сидячи в інвалідному кріслі.

A.1.1.4 Де будь-яка ручна або автоматична дія необов'язково доступна для пристроїв, таких як двері, огороження, з'єднувачі з платформою, необхідно розглядати, яка є придатнішою для користувача.

A.1.2 Пристрої керування (операційні)

A.1.2.1 Потрібно розглянути положення, тип і порядок операційного керування, що повинно задовольнити користувачів з фізичними порушеннями.

A.1.2.2 Потрібно розглянути, чи необхідні ключовий вимикач, електронна карта або подібні засоби, щоб обмежити використання сходового підйомника, дозволеного користувачам.

A.1.3 Розташування сходового підйомника

Потрібно перевірити запропоноване положення сходового підйомника, чи є воно відповідним. Для прикладу перевірити таке, що:

- a) установка не ускладнює нормальних дій в і навколо будинку;
- b) розташування ділянки для забудови і запропонована підтримувальна структура достатньо міцна для підтримування сходового підйомника;
- c) відповідне інвалідне крісло буде мати простір для маневрування на кожній поверховій площадці, що обслуговується;
- d) клас захисту проти зовнішніх впливів є адекватним для призначеного застосування.

A.1.4 Робочий цикл

Передбачена максимальна кількість пересувань за годину повинна бути визначена покупцем і повідомлена постачальнику.

A.2 Електричне живлення і освітлення

Потрібно гарантувати, що відповідне електричне живлення є доступним.

Потрібно гарантувати, що відповідне освітлення є доступним на поверхових площадках в місцях входів до простору пересування.

A.3 Робочі і (або) аварійні інструкції

Потрібно гарантувати, що дія сходового підйомника продемонстрована користувачу, і що користувач повністю інструктований на його безпечне використання, зокрема:

- інструкція щодо правильної аварійної операційної процедури у разі поломки;
- імена, адреси і телефонні номери осіб для контакту з аварійним обслуговуванням.

A.4 Технічне обслуговування

Потрібно гарантувати, що покупець інформований про вимоги для перевіряння, випробовування і обслуговування сходового підйомника і будь-якими пов'язаними з цим національними регуляторними вимогами.

A.5 Система аварійної сигналізації

Треба розглядати можливість забезпечення системою аварійної сигналізації, яка повинна попереджати надійного диспетчера або викликати негайно допомогу за межами розташування сходового підйомника.

ДОДАТОК В
(довідковий)**РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПЕРЕВІРЯННЯ І ВИПРОБОВУВАННЯ
ПЕРЕД ПУСКОМ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ**

Рекомендовано, щоб сходовий підйомник був перевірений відповідно до цього стандарту. Треба перевіряти перед поставленням сходового підйомника в експлуатацію обслуговування таке:

- a) усі пристрої контролювання і операційні функціонують правильно;
- b) усі бар'єри, нахилені площини, замки, з'єднувачі платформ і подібних пристроїв установлені належним чином;
- c) усі електричні контакти безпеки і пристрої функціонують правильно;
- d) елементи підвіски і їхні приєднання адекватні і у нормальному стані;
- e) сертифікати випробовування каната і (або) ланцюга підвіски є доступними і оформлені належним чином; сертифікат випробовування повинен констатувати безпечне робоче навантаження і мінімальний вантаж руйнування;
- f) правильність допустимих відстаней від структури оточення, що підтримуються протягом повного руху сходового підйомника;
- g) опір ізоляції ланцюгів двигуна і керування (де необхідно, з роз'єднаними електронними компонентами) відповідно до 10.1.3a);
- h) опір електричного захисту частин між будь-якими доступними металевими частинами сходового підйомника і головним заземлювальним терміналом є відповідно до 10.1.3b);
- i) полярність з'єднання засобів живлення є правильною;
- j) правильність функціонування обмежувача швидкості (і, на гідравлічних системах, розривного клапана) і уповнювача відповідно до 6 і 7.13.6 і 10.1.4;
- k) правильність дії механізму для аварійного і (або) ручного режиму керування;
- l) правильність дії пристрою аварійної сигналізації (якщо змонтовано) у разі активації;
- m) усі написи тощо, правильно показані.

Крім того, вимірювання і записані дані:

- електрична напруга живлення під час випробовування;
- електрична контрольна напруга під час випробовування;
- струм працюючого двигуна, коли перевозять номінальний вантаж в обидва напрямки руху (див. примітку);
- тип забезпеченого захисту перевантаження двигуна;
- струм двигуна в місці розташування і час від'єднання пристроєм обмеження перевантаження двигуна;
- відстань зупинення сходового підйомника, коли перевозять номінальний вантаж в обидва напрямки руху (див. примітку);
- час змінення реверсування двигуна.

Примітка. Вимірювання струму запуску і зупинення за повного завантаження може бути здійснено за межами розташування.

ДОДАТОК С
(довідковий)**РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ І ВИКОРИСТОВУВАННЯ
СПЕЦІАЛЬНО ПРИСТОСОВАНИХ ОПЕРАЦІЙНИХ ПРИСТРОЇВ,
ВИМИКАЧІВ ТА ДАТЧИКІВ****С.1 Операційні пристрої**

С.1.1 Рекомендовано, що підймальна платформа працює за допомогою традиційних кнопок, джойстиків або подібних пристроїв, окрім того, де це непридатно через нездатність (фізичне порушення) користувача.

С.1.2 У таких випадках операційні пристрої треба розташовувати на стіні, інвалідному кріслі, висячими тощо, щоб мінімізувати випадкову дію користувача.

С.1.3 Незважаючи на тип операційних вимикачів або пристроїв, що їх використовують для вмикання-вимикання, вимикач безпеки повинен бути придатним для сходового підйомника відповідно до 8.14.1. Додаткові пристрої зупинення, які є або спеціально пристосовані вимикачі, або з дистанційним керуванням, можуть бути також придатними.

С.1.4 Рекомендовано, щоб стани виведення операційних вимикачів були електрично і (або) електронно контрольовані так, що якщо умова дефекту існує, то встановлені контакти утримуються закритими для більш, ніж на передбачений період, ніж пристрій зупинення, будуть перешкоджати будь-якій подальшій дії сходового підйомника, поки компетентна особа усуне дефект. Такий ланцюг контролювання може бути частиною обмежувача часу запуску двигуна, чиє об'єднання також рекомендовано. Запропонований «передбачений період» є часом, що вимагається для повного направлення вгору руху підйомника з номінальним навантаженням плюс максимум 30 с.

С.2 Спеціально пристосовані вимикачі

С.2.1 Де вимикачі, як наприклад, силові вимикачі, паяльна трубка разом із вимикачами і використаний шнуровий вимикач повинні бути такої конструкції, що їх імунітет до електричного і механічного втручання буде перешкоджати випадковій дії на платформу.

С.2.2 Пристрій, який гарантує, що вимикач скерований для більше ніж 0,5 с перед тим, як (електрична) загальноприйнята команда буде прийнята контролером платформи, повинен використовувати мінімізовані ефекти електричного втручання на вимикачах дотику і випадкової дії механічно чутливих вимикачів.

С.2.3 Вимикач повинен перемикатися і, де потрібно, бути підсиленням тільки додатково-низькою напругою (менше ніж 25 В).

С.2.4 Такий вимикач може бути використаним для зупинення ліфта, якщо необхідно, додатково до пристроїв зупинення, зазначених в С.1.3. У цьому випадку С.2.2 не придатний.

С.2.5 Вимикач повинен бути розташований в оптимальному положенні для зручного використання користувачем з фізичними порушеннями.

С.3 Датчики

Датчики, як наприклад інфрачервоні, надзвуківі, мікрохвильові детектори руху і впливові захисні покриття не потрібно використовувати для управління платформою.

Якщо нездатність користувача така, що пристосований вимикач або пристрій дистанційного керування не може бути керований, то буде необхідною допомога інших.

ДОДАТОК D (довідковий)

ПЕРІОДИЧНІ ОГЛЯДИ, ВИПРОБОВУВАННЯ І ОБСЛУГОВУВАННЯ ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ

D.1 Періодичні огляди і випробовування

Сходовий підйомник повинен бути повністю оглянутий після 6 міс. експлуатації або виготовлення головних модифікацій, і з того часу інтервал не повинен перевищувати 12 міс. Специфічну увагу приділяють готовності звіту, в якому повинна бути відображена ефективність таких деталей:

- a) пристрої блокування;
- b) електричні ланцюги безпеки;
- c) безперебійність заземлення;
- d) канати, ланцюги, зубчаста рейка або гвинти і гайки (якщо застосовано);
- e) привод і гальма;
- f) уловлювач;
- g) система аварійної сигналізації (якщо установлена).

Звіт зазначеного вище огляду повинен бути готовий, одна копія якого повинна бути вручена покупцю або представнику покупця і одну копію якого потрібно зберігати в уповноваженого з огляду.

Під час кожного огляду компетентна особа, що здійснює огляд, може порадити, що огляди і обслуговування необхідні частіше, щоб гарантувати безперервну безпеку і роботу.

Якщо дефекти виявлені і рекомендовано ремонт і період, в межах якого ремонт повинен бути виконаний, це повинно також бути зазначеним у звіті.

D.2 Випробовування і огляд після головних модифікацій

Якщо будь-які головні модифікації здійснюються на сходовому підйомнику, процедуру, вказану в 10, потрібно повторювати.

Якщо будь-який дефект безпеки виявлено і невідкладно треба зробити необхідний ремонт, сходовий підйомник повинен перебувати поза експлуатацією і використання користувачем.

Зокрема, розглядають такі складові як головні модифікації:

- a) змінення номінальної швидкості;
- b) змінення безпечного корисного навантаження;
- c) змінення тримального пристрою;
- d) змінення руху;
- e) змінення положення або типу привода;
- f) змінення блокування, ланцюгів керування або безпеки;
- g) змінення будь-якої безпеки чутливих країв або поверхонь.

D.3 Технічне обслуговування

Сходовий підйомник і його устаткування потрібно підтримувати в хорошому робочому стані. Для цього регулярно обслуговування компетентною особою потрібно здійснювати в такій же частоті, як це вказано в D.1. Особливу увагу потрібно звернути на будь-які акумулятори системи аварійної сигналізації.

ДОДАТОК Е
(довідковий)

ПРИКЛАД СЕРТИФІКАТА ВІДПОВІДНОСТІ, ВИЗНАНИЙ ПОКУПЦЕМ І (АБО) КОРИСТУВАЧЕМ ПІСЛЯ ПОПЕРЕДНЬОГО ВИПРОБОВУВАННЯ І ОГЛЯДУ

Я(ми), покупець(споживач) цього сходового підйомника (серійний №), отримали і повністю зрозуміли усні і письмові інструкції, разом із демонстрацією відна його правильне і безпечне використання.

Підпис:

Дата:

Адреса:

ДОДАТОК F
(обов'язковий)

ЛАНЦЮГИ БЕЗПЕКИ. ВИМОГИ ДЛЯ КОНСТРУКЦІЇ ЛАНЦЮГА І КОМПОНЕНТА ТА АНАЛІЗУВАННЯ ВІДМОВИ ЛАНЦЮГІВ

F.1 Введення

Цілий ряд дефектів електричного устаткування сходового підйомника можуть бути передбаченими. Протягом аналізування відмови деякі дефекти можуть бути вилучені за певних умов. Цей додаток описує умови і надає вимоги, яким чином і як виконувати їх.

F.2 Уникнення відмови: Умови

Таблиці F.1 показує:

а) перелік головних і більшості звичайних компонентів, що їх використовують у наявній електронній технології; компоненти групують «сім'ями»:

- пасивні компоненти 1
- напівпровідники 2
- змішані 3
- збірні друковані ланцюги 4

б) цілий ряд ідентифікованих відмов:

- переривання I
- коротке замикання II
- значення зміни до вищого значення III
- значення зміни до нижчого значення IV
- зміна функції V

с) можливість і умови уникнення відмови.

Перша умова для уникнення відмови — те, що компоненти повинні завжди бути використані в межах їхніх власних меж можливостей, навіть в якнайгірших умовах, вказаних у міжнародних стандартах, у сфері температури, вологості, напруги і вібрацій.

F.3 Настановчі вказівки до конструкції

Небезпека створюється від можливості з'єднання мостом одного або декілька контактів безпеки через місцеве переривання загального керівництва (заземлення), об'єднаного з одною або декількома іншими відмовами. Наступні рекомендації повинні бути надані до уникнення небезпечних ситуацій у разі, коли інформація є збіраною з ланцюга безпеки для контрольних цілей, для дистанційного керування, керування аварійною сигналізацією тощо.

а) Конструкція панелей керування і ланцюгів з розмірами відповідно до 3.1 і 3.6 таблиці F.1.

б) Організовувати загальне керівництво таким чином, щоб сходовий підйомник, що має загальне керівництво, рухався після дії електронних компонентів. Будь-яке розривання спричинить недіяльність у керуванні (існує небезпека, що змінення в електропроводці відбуваються протягом життєвого циклу сходового підйомника).

с) Завжди робити розрахунки для якнайгірших умов. (Що виходить, якщо? Струм, породжений всіма комбінаціями можливих відмов, достатньо високий, щоб утримувати контакти на?)

д) Завжди використовувати за межами (поза елементом) резистори, тому що захисні пристрої внутрішнього резистора вхідних елементів пристрою не потрібно розглядати, як безпечні.

е) Використовувати тільки компоненти згідно з перерахованими в специфікаціях.

ф) Розглядати напругу у зворотному напрямку від електроніки. Використовування гальванічних відокремлених схем може вирішити проблеми в деяких випадках.

г) Обчислювання якнайгірших умов не може бути відсутнім у будь-якій конструкції. Якщо модифікації або доповнення зроблені після встановлення сходового підйомника, обчислення якнайгірших умов, залучаючи нове і наявне устаткування, треба здійснювати знову.

h) Деякі виняткові відмови можуть бути загальноприйняті відповідно до таблиці F.4.

і) Зовнішні відмови сходового підйомника не потрібно брати до уваги.

Переривання заземлення від головного електроживлення будинку до контролера спільного заземлення огорожі (перил) може бути уникнено, забезпечуючи установку відповідно до IEC 60364-5-54.

F.4 Електронні компоненти: Уникнення відмови

Дефекти, що їх розглядають у електричному устаткуванні, зазначено в 8.10.1.

Уникнення відмови треба розглядати тільки за умови, що компоненти застосовані в межах їх якнайгірших характеристик, значення, температури, вологості, напруги і вібрацій.

У таблиці F.1:

- «Немає» у колонках — відмови компонентів не можна уникнути; тобто це треба розглядати;
- непозначена колонка означає, що ідентифікований тип відмови не доречний.

Таблиця F.1 — Уникнення відмов

Компонент	Можливе уникнення відмови					Умови	Примітки
	Розімкнення ланцюга	Коротке замикання	Зміна на вище значення	Зміна на нижче значення	Зміна функції		
1 Пасивні компоненти							
1.1 Резистор постійний	Немає	а)	Немає	а)		а) Тільки для плівкових резисторів з покритою лаком або герметичною резисторною плівкою і аксіальним з'єднанням відповідно до стандартів ІЕС, і для дротових резисторів, якщо вони складаються з одного намотаного прошарку, захищеного емаллю або герметичною плівкою	
1.2 Резистор перемінний	Немає	Немає	Немає	Немає			
1.3 Резистор нелінійний із негативним температурним коефіцієнтом, позитивним температурним коефіцієнтом, варистор, індуктивний резистор	Немає	Немає	Немає	Немає			
1.4 Конденсатор	Немає	Немає	Немає	Немає			
1.5 Індуктивні компоненти: — ел. котушка — компоненти	Немає	Немає	—	Немає			
2 Напівпровідники							
2.1 Діод, світлодіод	Немає	Немає			Немає		Зміна функції, пов'язана зі змінням величини зворотного струму
2.2 Стабілітрон	Немає	Немає		Немає	Немає		Зміна номіналу пов'язана зі зміною напруги. Зміна функції пов'язана зі зміною величини зворотного струму
2.3 Тиристор, симистор	Немає	Немає			Немає		Зміна функції пов'язана із самоперемиканням або фіксацією стану компонентів

Продовження таблиці F.1

Компонент	Можливе уникнення відмови					Умови	Примітки
	Розімкнення ланцюга	Коротке замикання	Зміна на вище значення	Зміна на нижче значення	Зміна функції		
2.4 Оптрон	Немає	а)			Немає	а) Можна уникнути за умови, що оптрон відповідає IEC 60747-5, і електрична напруга не менша відповідно до IEC 60664-1, таблиця 1	Розмикання ланцюга означає розмикання ланцюга в одному із двох основних компонентів (світлодіод і фото-транзистор). Коротке замикання означає коротке замикання між ними.
2.4 Оптрон						Електрична напруга між фазою і землею отримана від системи з номінальною напругою і вмикає Серії, яким віддається перевага, імпульсу витримують напруги у вольтах для установки В(діюча напруга) і постійний струм категорія III 300 4 000 600 6 000 1 000 8 000	
2.5 Гібридні схеми	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає		
2.6 Інтегральна схема	Немає	Немає	Немає	Немає	Немає		Зміна функції на генерацію, висновки «і» стають висновками «або» тощо
3 Змішані							
3.1 З'єднувачі Клеми Штепселі	Немає	а)				а) Коротке замикання може бути уникнено за умови мінімальної просочувальної та допустимої величин, як визначено в 8.5.2 треба дотримуватися	
3.2 Неонова лампа	Немає	Немає					

Кінець таблиці F.1

Компонент	Можливе уникнення відмови					Умови	Примітки
	Розімкнення ланцюга	Коротке замикання	Зміна на вище значення	Зміна на нижче значення	Зміна функції		
3.3 Трансформатор	Немає	(a)	(b)	(b)		(a) (b) Можуть бути уникнені за умови, що напруга ізоляції між витками і осердям відповідає EN 60742 і робоча напруга є найвищою можливою напругою в таблиці 6 між струмопровідним проводом і землею	Короткі замикання охоплюють короткі замикання первинних і вторинних обмоток або між первинними і вторинними витками. Зміна номіналу пов'язана зі зміною коефіцієнта трансформації внаслідок часткового короткого замикання в обмотці
3.4 Плавкий запобіжник		(a)				а) Можна уникнути за правильного номіналу запобіжника і відповідності його конструкції стандартам ІЕС	Коротке замикання означає коротке замикання в згорілому плавкому запобіжнику
3.5 Реле	Немає	(a) (b)				а) За умови відповідності реле пристрою вимогам 8.3, коротке замикання між катушкою і контактами і між контактами б) Зварювання контактів не можна уникнути	
3.6 Друкарська плата	Немає	а)				а) Короткого замикання можна уникнути за умови мінімальної просочувальної та допустимої величин, як визначено в 8.5.2 треба дотримуватися	
4 Складання компонентів на друкарській платі	Немає	а)				а) Короткого замикання можна уникнути за умови мінімальної просочувальної та допустимої величин, як визначено в 8.5.2 треба дотримуватися	

ДОДАТОК G
(довідковий)

КОРОТКИЙ ЗВІТ РІЗНИХ ВИМОГ ДЛЯ ПРИВАТНОГО АБО ЗАГАЛЬНОГО ДОСТУПУ

Вступ

8.13.3

8.14.1

9.1.7

9.3.1

9.4.2

9.4.11

11 i)

12.3

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 ISO 1219-1 Fluid power systems and components — Graphic symbols and circuit diagrams — Part 1: Graphic symbols
- 2 ISO 13854 Safety of machinery — Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body
- 3 ISO 9085 Calculation of load capacity of spur and helical gears — Applications for industrial gears
- 4 ISO/TR 9527 Building construction — Needs of disabled people in buildings — Design guidelines.

УКНД 11.180; 91.140.90

Ключові слова: приводні підймальні платформи, сходові підйомники, розміри, правила безпеки, пасажирів з обмеженими фізичними можливостями

Редактор **Ж. Салганік**
Технічний редактор **О. Касіч**
Коректор **Т. Макарчук**
Верстальник **В. Ковальов**

Підписано до друку 21.02.2006. Формат 60 × 84 1/8.
Ум. друк. арк. 6,04. Зам. Ціна договірна.

Відділ науково-технічного редагування
та термінології нормативних документів ДП «УкрНДНЦ»
03115, м. Київ, вул. Святошинська, 2