**6 БЕЗПЕКА ПІДЙОМНИКІВ ТА ЛІФТІВ**

Норми безпеки, у **НПАОП 0.00-1.80-18 Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання** поширюються на кранові підйомники; лебідки для підіймання вантажу та (або) працівників; колиски приводні для підіймання працівників; колиски для підіймання працівників вантажопідіймальними кранами; щоглові підйомники (робочі платформи щоглові); підіймальні платформи (вертикальні та похилі) для осіб з інвалідністю (осіб з обмеженими фізичними можливостями); інші стаціонарні підіймальні пристрої (вертикальні чи похилі) з висотою підіймання понад 1,3 м.

**Вантажопідіймальна машина** - підіймальний механізм (пристрій) циклічної дії, призначений для переміщення в просторі вантажу та (або) працівників (однорейкові візки, талі, лебідки, кранові підйомники, приводні колиски для підіймання працівників).

**Підйомник** - вантажопідіймальна машина циклічної дії, що призначена для переміщення працівників з інструментами та матеріалами в робочу позицію і проведення там робіт з робочої платформи.

Техогляд проводиться так само, як і для кранів, з тими ж термінами і за тими ж правилами.

Статичні випробування **приводних колисок** для підіймання працівників проводять навантаженням, що перевищує вантажопідіймальність колисок на 50 %.

 Випробування гальм колисок повинні проводитися послідовно.

 Випробування уловлювачів колисок необхідно проводити навантаженням, що дорівнює вантажопідіймальності колиски.

Випробування необхідно здійснювати не менше трьох разів на різній висоті підіймання колиски.

Статичне випробування **кранового підйомника** (ліфта для крана) проводиться навантаженням, що перевищує його номінальну вантажопідіймальність на 100 %, якщо інше не зазначено в настанові з експлуатації.

Статичне випробування **будівельних підйомників** проводиться навантаженням, що перевищує вантажопідіймальність на:

100 % - для вантажопасажирських підйомників;

50 % - для вантажних підйомників (за невисунутого вантажонесучого пристрою);

25 % - для вантажних підйомників (за максимально висунутого вантажонесучого пристрою).

Під час статичного випробування вантаж має перебувати на нерухомому вантажонесучому пристрої, розташованому на висоті не більше 150 мм над рівнем нижньої посадкової площадки (землі).

Статичне випробування **щоглового підйомника** проводиться навантаженням, що становить 125 % від номінальної вантажопідіймальності, якщо інше не зазначено в настанові з експлуатації.

27. Динамічне випробування обладнання проводиться вантажем, що на 10 % перевищує його вантажопідіймальність, і має на меті перевірку дії механізмів обладнання та його гальм. Під час динамічного випробування проводиться багаторазове (не менше трьох разів) підіймання та опускання вантажу, зупинки і пуск з проміжного положення, а також перевірка дії всіх інших механізмів обладнання.

Огляд колисок для підіймання працівників вантажопідіймальними кранами здійснюється щодня перед початком роботи.

Бракування канатів мобільних, будівельних і щоглових підйомників, що працюють на сталевих і чавунних блоках, необхідно проводити за кількістю обривів дротів, за наявності яких канати подвійного звивання мобільних, будівельних і щоглових підйомників вибраковуються, з урахуванням норм бракування каната залежно від поверхневого спрацювання або корозії, зазначених у нормах.

У разі виявлення місць зосередження обривів дроту (наявність трьох та більше обривів на одній сталці розташованих на довжині каната менше ніж 6d), а також у разі інтенсивного зростання кількості обривів канат має бракуватися.

Канати вантажопідіймальних кранів і машин, призначені для підіймання працівників бракують за вдвічі меншої кількості обривів дротів.

43. У разі виявлення в канаті однієї або кількох обірваних сталок канат для подальшої роботи не допускається.

44. У разі зменшення діаметра каната в результаті погіршення стану осердя - внутрішнього поверхневого спрацювання, зминання, розриву тощо (на 3 % номінального діаметра в канатів, що не розкручуються, та на 10 % у інших канатів) канат підлягає бракуванню навіть за відсутності видимих обривів дротів.

45. У разі зменшення діаметра каната в результаті поверхневого спрацювання або корозії на 7 % і більше порівняно з номінальним діаметром канат підлягає бракуванню навіть за відсутності видимих обривів дротів.

За наявності у каната поверхневого спрацювання або корозії дротів кількість обривів як ознака бракування має бути зменшена відповідно до норм бракування каната залежно від поверхневого спрацювання або корозії, зазначених у [додатку 11](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0244-18#n2438) до цих Правил.

У разі зменшення первинного діаметра зовнішніх дротів через спрацювання або корозії на 40 % і більше канат бракується.

Деформація каната у вигляді хвилястості характеризується кроком і напрямком її спіралі (рис. 11.2 [додатка 11](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0244-18#n2438) до цих Правил). У разі збігу напрямків спіралі хвилястості й звивки каната та рівності кроків спіралі хвилястості Нв і звивки каната Нк канат бракується за dв ≥ 1,08d, де dв - діаметр спіралі хвилястості, d - номінальний діаметр каната.

У разі розбіжності напрямків спіралі хвилястості та звивки каната і нерівності кроків спіралі хвилястості та звивки каната або збігу одного з параметрів канат підлягає бракуванню за dв ≥ 1,33d. Довжина ділянки каната, що розглядається, не повинна перевищувати 25d.

Підіймання працівників може здійснюватися тільки за допомогою обладнання та пристроїв, передбачених для цієї мети (мобільних, щоглових підйомників, вантажопасажирських будівельних підйомників, приводних колисок, колисок для підіймання працівників вантажопідіймальними кранами).

Під час перебування працівників на обладнанні на посту керування весь час повинен перебувати машиніст. Працівники, яких підіймають, повинні мати надійні засоби зв’язку. У разі небезпеки повинні бути передбачені заходи їх евакуації.

підйомники всіх типів і приводні колиски, що перебувають в експлуатації, мають бути споряджені табличкою чи написом, розміщеною на видному місці, з чітко позначеними обліковим номером, вантажопідіймальністю та датою наступного часткового та повного технічного огляду. Матеріал таблички і метод виконання написів на ній має забезпечувати їх схоронність протягом строку до наступного технічного огляду.

Виконання робіт з колисок дозволяється тільки в світлий час доби. Допускається виконувати роботи в нічний і сутінковий час доби за умови забезпечення штучного робочого освітлення на всіх рівнях виконання робіт.

4. Зона роботи колиски повинна бути огороджена по периметру з установленням попереджувальних знаків "Прохід заборонено" для запобігання проходженню людей та уникнення їх травмування інструментом чи матеріалом, що можуть випасти з колиски. Межа небезпечної зони визначається з урахуванням висоти підіймання колиски.

 При цьому межа небезпечної зони залежить від висоти виконання робіт і становить: для висоти виконання робіт до 6 м — 5 м; 6 … 12 м — 6 м; 12 … 20 м — 8 м; понад 20 м — 9 м. Проведення будь-яких робіт по одній вертикалі під час монтажу, випробування або експлуатації колиски є недопустимим.
 Електричні проводи, розташовані в зоні роботи на відстані ближче ніж 5 м від колиски, на період монтажу, випробування й експлуатації підвісної колиски повинні бути зняті (демонтовані), знеструмлені та заземлені (захищені ізоляційним матеріалом).

Працівник, який виконує роботи з підвісної колиски з електроприводом, повинен мати групу ІІ з електробезпеки, а у разі самостійного приєднання увідного кабелю колиски всередині електрощита — групу ІІІ.

 6. Щодня перед початком роботи приводної колиски необхідно перевірити її справність (металоконструкцій, механізмів, гальм тощо), провести у порядку, встановленому суб’єктом господарювання, інструктаж працівників у колисці з питань безпечного проведення робіт, призначити одного з працівників в колисці відповідальним за безпечне виконання робіт з колиски, перевірити придатність і справність запобіжних поясів, наявність касок та інших засобів індивідуального захисту.

7. Працівники, які розташовуються в колисці, закріплюються запобіжними поясами за скоби чи внутрішній поручень колиски. У випадках, передбачених ПВР, допускається застосування інших заходів (засобів) безпеки.

8. Вантажопідіймальний кран для підіймання колиски має відповідати таким вимогам:

вал електродвигуна механізму підіймання повинен мати кінематичний зв’язок, що не розмикається, з валом барабана лебідки. Не допускається використання фрикційних або кулачкових муфт;

вантажопідіймальність крана на робочих вильотах колиски повинна мати триразовий запас щодо сумарного навантаження на гак крана від маси колиски з підвіскою і робочого навантаження (вантажопідіймальності колиски);

обмежувач висоти підіймання гака повинен автоматично вимикати електродвигун у разі підходу гака з колискою до верхнього робочого положення;

гак крана має бути оснащений запобіжним замком;

у кранів зі швидкістю підіймання і опускання гака більше 20 м/хв повинна бути забезпечена плавна посадка підвішеної на гак колиски.

 Під час роботи з колискою машиніст крана не повинен залишати пост (пульт) керування краном.

Перед початком роботи необхідно перевірити роботу вантажопідіймального крана з колискою шляхом підняття колиски без працівників на висоту приблизно 5 м з подальшим переміщенням колиски по горизонталі. У цей час перевіряється горизонтальність підлоги колиски, робота працівників на канатах-відтяжках (страхувальників), видимість машиністом крана колиски або сигналів страхувальників.

12. Перед підійманням колиски з вантажем і працівниками необхідно підняти колиску на висоту від 100 мм до 300 мм, а потім перевірити стійкість і горизонтальне положення колиски та продовжити підіймання на необхідну висоту.

13. Під час переміщення колиски вантажопідіймальним краном відстань між колискою та частинами будівель і споруд, що виступають, має бути по горизонталі не менше ніж 1 м, а по вертикалі - не менше ніж 0,5 м.

14. Забороняється пересування вантажопідіймального крана з працівниками в колисці, підвішеної на гак крана. Кран повинен виконувати тільки одну операцію (підіймання, опускання, повертання), суміщення операцій не допускається.

15. Забороняється проведення робіт з колиски під час грози, туману, сильного дощу та швидкості вітру, що перевищує 7,5 м/с.

У кабіні кранового підйомника (ліфта для крана) та біля дверей нижньої посадкової площадки мають бути встановлені таблички з правилами користування підйомником.

Коефіцієнт запасу міцності вантажного каната приводної колиски повинен бути не менше ніж 9. Коефіцієнт запасу міцності каната уловлювача за максимального динамічного зусилля під час аварійного спрацьовування уловлювача у разі обриву вантажного каната має бути не менше ніж 3.

Колиски мають бути споряджені кінцевим вимикачем.

Приводні колиски мають бути споряджені уловлювачами. Максимальна висота падіння люльки до зупинення її уловлювачами має бути не більше ніж 0,15 м.

По периметру привідної колиски або колиски для підіймання працівників вантажопідіймальними кранами має бути огородження заввишки з неробочих боків не менше ніж 1,20 м, а з боку фронту роботи - не менше ніж 1,00 м, з проміжною перекладиною відповідно до [пункту 12](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0244-18#n1878) глави 16 цього розділу. Висота суцільного бортового зашиття понизу колиски має бути не менше ніж 0,15 м. Улаштування дверей в огородженні колисок не допускається.

20. Несучі елементи огородження колисок повинні витримувати навантаження не менше ніж 700 Н, прикладене до поручня огородження в напрямку, перпендикулярному до його осі почергово в горизонтальній і вертикальній площинах.

21. Настил колисок має бути суцільним і неслизьким.

22. Привід колиски повинен мати пристрій для її ручного опускання.

Розрахунковий коефіцієнт вантажної стійкості з урахуванням дії сил ваги **мобільного підйомника** і вантажу, сил інерції, дії вітрового навантаження робочого стану (швидкість вітру не більше ніж 10 м/с на висоті 10 м) має бути не менше ніж 1,15, у цьому разі кут нахилу мобільного підйомника не повинен перевищувати 3°, якщо в настанові з експлуатації мобільного підйомника не передбачений більший кут нахилу.

Робочі платформи мобільних підйомників мають споряджатися огорожею висотою не менше ніж 1000 мм з проміжною пов’яззю на висоті 500 мм та суцільним зашиттям понизу на висоту 100 мм. Поручень огорожі має бути зручним для обхвату рукою та облицьований малотеплопровідним матеріалом. Проріз для входу на робочу платформу має бути захищеним знімною огорожею або дверима, що унеможливлюють самочинне їх відчинення.

Розмір підлоги робочої платформи має бути не менше ніж 600 мм × 600 мм, діаметр підлоги круглої робочої платформи - не менше ніж 700 мм. Площа підлоги робочої платформи для двох і більше працівників має бути не менше ніж 0,5 м2 на працівника; ширина входу на робочу платформу - не менше ніж 500 мм.

Робоча платформа мобільного підйомника, призначеного для виконання робіт на електроустановках під напругою до 1000 В, має бути ізольована від металоконструкцій підйомника, опір ізоляції має бути не менше ніж 0,5 МОм, а також мають бути передбачені заходи щодо запобігання падінню робочої платформи у разі руйнування опорних ізоляторів.

3. Конструкція робочої платформи має забезпечувати кріплення карабінів запобіжних поясів працівників і фалів для інструменту. Несучі елементи огорожі робочої платформи мають витримувати зосереджене навантаження не менше ніж 1300 Н, прикладене перпендикулярно до поручня почергово в горизонтальній і вертикальній площинах.

 Механізми підіймання та висування мобільних підйомників мають бути обладнані гальмами нормально закритого типу, що автоматично розмикаються під час увімкнення механізму та автоматично замикаються під час його вимкнення, або іншими пристроями, що унеможливлюють самочинне опускання (переміщення) робочої платформи.

Мобільні підйомники мають бути обладнані:

1) обмежником граничного вантажу (далі - ОГВ);

2) системою орієнтації підлоги робочої платформи в горизонтальному положенні, кут нахилу підлоги робочої платформи має бути не більше ніж 5°;

3) обмежником робочої зони;

4) системою блокування підіймання та повороту секцій стріли, якщо мобільний підйомник не виставлений на опори;

5) системою блокування підіймання опор, якщо стріла перебуває не в транспортній позиції, крім опор, які встановлюються вручну;

6) системою аварійного опускання робочої платформи у разі відмови приводу механізмів;

7) пристроєм, призначеним для аварійної евакуації працівників з робочої платформи, що розташовується нижче рівня робочого майданчика;

8) фіксатором виносних опор;

9) покажчиком кута нахилу підйомника;

10) системою аварійної зупинки двигуна;

11) анемометром (для підйомників з висотою підіймання робочої платформи понад 22 м);

12) двостороннім переговорним пристроєм (для підйомників з висотою підіймання робочої платформи понад 22 м).

Пристрої безпеки у разі спрацьовування мають припиняти рух складових частин підйомника без вимкнення силової установки.

2. ОГВ має забезпечувати подачу попереджувального звукового сигналу у разі наближення до гранично допустимого навантаження мобільного підйомника та вимикати всі механізми у разі навантаження більше ніж 110 % вантажопідіймальності. Увімкнення механізмів може бути лише після зменшення навантаження до гранично допустимого.

Електропостачання мобільних підйомників від зовнішньої електричної мережі може здійснюватися від стаціонарних або пересувних джерел електроенергії з глухозаземленою чи ізольованою нейтраллю з номінальною напругою 380 В змінного струму і 220 В постійного струму.

На мобільних підйомниках застосовуються гнучкі кабелі і проводи з мідними жилами.

Переріз жил проводів і кабелів електричних кіл має бути не менше ніж 1,5 мм2.

Для кіл з напругою до 42 В допускається застосування проводів і кабелів з мідними багатодротовими жилами перерізом не менше ніж 0,5 мм2 за умов, що приєднання жил до наконечників виконане паянням або обтисканням і проводи не несуть механічного навантаження.

 Напруга системи керування мобільним підйомником має бути не більше ніж 42 В.

9. Напруга ремонтного освітлення мобільних підйомників має бути не більше ніж 25 В.

**Будівельні підйомники**. Кабіна вантажопасажирського підйомника повинна мати огорожу з усіх боків. Висота кабіни в світлі має бути не менше 2 м.

2. Кабіна повинна мати двері, у разі суцільного огородження - і вікна (вікно). Висота дверей має бути не менше 1,8 м, ширина дверей - не менше 0,6 м.

3. Світлові прорізи (вікна) кабіни мають бути виконані з безосколкового скла. Висота розташування вікна від підлоги кабіни - не нижче 1000 мм.

4. Дах кабіни має бути розрахований на навантаження від маси двох працівників і монтажного інструменту виходячи з навантаження 1000 Н на кожного працівника та на інструмент, розподіленого на площі по 0,3 м х 0,3 м.

5. За наявності люка в даху кабіни розміри люка мають бути не менше 750 мм х 750 мм.

Безпека ліфтів регламентується документом НПАОП 0.00-1.02-08 «Правила будови і безпечної експлуатації ліфтів».

Ці Правила встановлюють вимоги до будови, виготовлення, монтажу, налагодження, проведення технічного огляду та експертного обстеження, експлуатації, ремонту, реконструкції та модернізації ліфтів, підйомників та їх складових частин.

Дія цих Правил не поширюється на ліфти, які установлені:

 а) в шахтах гірничої промисловості;

 б) на суднах та інших плавучих спорудах;

 в) на літаках та інших апаратах, які літають.

У Правилах дані визначення:

Ліфт панорамний - ліфт, який має кабіну і шахту з прозорою огорожею, призначений для огляду пасажирами з кабіни навколишнього простору.

 Ліфт малий вантажний (службовий ліфт класу V) - постійний підіймальний пристрій, що обслуговує визначені поверхи, має кабіну, доступ людей в яку неможливий через її розміри і конструктивне виконання (вантажопідйомність 250 кг, площа підлоги кабіни не більше 1 м2, висота дверей шахти не більше 1250 мм).

Підйомник багатокабінний пасажирський електричний - стаціонарна багатокабінна машина безперервної дії з електроприводом, призначена для підіймання і спускання людей у кабіні, вхід і вихід яких здійснюється під час її руху.

***Небезпеки, пов'язані з експлуатацією ліфтів***

 Основні види небезпек, небезпечних ситуацій та небезпечних випадків, що можуть виникнути під час нормальної експлуатації ліфтів і які становлять небезпеку для користувачів та обслуговуючого персоналу:

 а) защемлення;

 б) здавлювання;

 в) падіння;

 г) несанкціонована зупинка кабіни ліфта між поверхами;

 ґ) пожежа;

 д) електроудар;

 е) вібрація;

 є) ушкодження матеріалу з причин:

 - механічного ушкодження;

 - зносу;

 - корозії.

 Ліфти поділяють на 6 класів: І, ІІ, ІІІ і VI – пасажирські, IV вантажно-пасажирські, вантажні у супроводі людей, V малі вантажні

Точність автоматичної зупинки кабіни ліфта в експлуатаційних режимах роботи не повинна бути вище і нижче поверхової площадки більш ніж на 20 мм; у випадку одночасної роботи дверей кабіни і шахти ця величина може бути збільшена до 35 мм.

Всі складові частини та механізми ліфта повинні бути доступні для огляду та технічного обслуговування.

 Конструкція ліфта повинна забезпечувати можливість евакуації людей з кабіни обслуговуючим персоналом у разі зникнення електропостачання ліфта або у разі його несправності.

 6.1.19. Конструкція ліфта повинна забезпечувати можливість зняття кабіни (противаги) з уловлювачів.

 6.1.20. Норми бракування щодо ланцюгів, на яких підвішуються кабіна і противага, і ланцюга обмежувача швидкості вказуються в технічній документації виробника. Норми бракування щодо стальних канатів наведені в додатку до Правил.

Не дозволяється перевезення в кабіні ліфта пасажирів і (або) вантажів загальною масою, яка перевищує вантажопідйомність ліфта.

 6.2.2. У ліфта самостійного користування корисна площа підлоги кабіни повинна визначатись залежно від його вантажопідйомності згідно з таблицями

-------------------------------------------------------------------------------

| Номінальне |Максимальна| Номінальне |Максимальна| Номінальне |Максимальна|

|навантаження,| внутрішня |навантаження,| внутрішня |навантаження,| внутрішня |

| маса, кг | площа | маса, кг | площа | маса, кг | площа |

| | підлоги | | підлоги | | підлоги |

| | кабіни, | | кабіни, | | кабіни, |

| | кв.м | | кв.м | | кв.м |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| 100 | 0,37 | 630 | 1,66 | 1125 | 2,65 |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| 180 | 0,58 | 675 | 1,75 | 1200 | 2,80 |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| 225 | 0,70 | 750 | 1,90 | 1250 | 2,90 |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| 300 | 0,90 | 800 | 2,00 | 1275 | 2,95 |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| 375 | 1,10 | 825 | 2,05 | 1350 | 3,10 |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| 400 | 1,17 | 900 | 2,20 | 1425 | 3,25 |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| 450 | 1,30 | 975 | 2,35 | 1500 | 3,40 |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| 525 | 1,45 | 1000 | 2,40 | 1600 | 3,56 |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| 600 | 1,60 | 1050 | 2,50 | 2000 | 4,20 |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| | | | | 2500 | 5,00 |

У ліфта вантажопідйомністю понад 2500 кг на кожні додаткові 100 кг максимальна внутрішня площа підлоги кабіни повинна збільшуватися на 0,16 м2.

 Корисну площу підлоги кабіни для проміжного значення вантажопідйомності ліфта необхідно визначати лінійною інтерполяцією.

 Для вантажопасажирських ліфтів з гідравлічним приводом внутрішня площа кабіни може бути більшою, ніж зазначено в таблиці 1, і не більшою, ніж зазначено в таблиці 2, залежно від номінальної швидкості.

 Таблиця 2

-------------------------------------------------------------------------------

| Номінальне |Максимальна| Номінальне |Максимальна| Номінальне |Максимальна|

|навантаження,| внутрішня |навантаження,| внутрішня |навантаження,| внутрішня |

| маса, кг | площа | маса, кг | площа | маса, кг | площа |

| | підлоги | | підлоги | | підлоги |

| | кабіни, | | кабіни, | | кабіни, |

| | кв.м | | кв.м | | кв.м |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| | | 630 | 2,42 | 1125 | 3,90 |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| | | 675 | 2,56 | 1200 | 4,08 |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| | | 750 | 2,80 | 1250 | 4,20 |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| | | 800 | 2,96 | 1275 | 4,26 |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| | | 825 | 3,04 | 1350 | 4,44 |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| 400 | 1,68 | 900 | 3,28 | 1425 | 4,62 |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| 450 | 1,84 | 975 | 3,52 | 1500 | 4,80 |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| 525 | 2,08 | 1000 | 3,60 | 1600 | 5,04 |

|-------------+-----------+-------------+-----------+-------------+-----------|

| 600 | 2,32 | 1050 | 3,72 | | |

-------------------------------------------------------------------------------

 Для ліфта вантажопідйомністю понад 1600 кг необхідно додавати 0,40 м2 на кожні додаткові 100 кг.

 Для проміжних навантажень площу визначають лінійною інтерполяцією.

 6.2.3. Для визначення корисної площі підлоги кабіни не враховується площа, яка перекривається однією з відчинених стулок обертально-розкривних дверей, і не зменшується за рахунок встановлення в кабіні поручнів та плінтусів.

 6.2.4. Для визначення місткості кабіни пасажирського ліфта маса однієї людини приймається на рівні 75 кг.

 Місткість кабіни визначається діленням величини вантажопідйомності ліфта на 75, з округленням одержаного результату до більшого цілого числа.

У ліфтах класу III (для установ охорони здоров'я) і ліфтів вантажопасажирських класу IV дозволяється транспортування пасажирів тільки в супроводі ліфтера.

 Якщо ліфти класів III та IV відповідають вимогам Правил, які пред'являються до пасажирського ліфта самостійного користування, дозволяється транспортування пасажирів без ліфтера.

У ліфтах з зовнішнім керуванням транспортування людей не дозволяється.

 6.2.9. У разі перевезення в ліфті вибухонебезпечних, пожежонебезпечних, хімічноактивних і радіоактивних вантажів необхідно застосовувати заходи для безпеки персоналу, що супроводжує вантаж, оточуючих та збереження устаткування ліфта. Одночасне перевезення небезпечних вантажів та пасажирів забороняється.

Шахта ліфта повинна бути огороджена з усіх сторін на всю її висоту і мати перекриття та підлогу.

 Дозволяється часткове огородження шахти ліфта у разі виконання таких вимог:

 - висота огорожі повинна бути не менше ніж 3500 мм з боку дверей шахти (якщо таку висоту дозволяє обладнати висота поверху, якщо ні, то огородження повинно бути обладнано на максимально можливу висоту) і не менше ніж 2500 мм з інших боків з мінімальною горизонтальною відстанню 500 мм до рухомих частин ліфта.

 Якщо відстань до рухомих частин перевищує 500 мм, розмір 2500 мм може бути зменшений поступово до мінімальної висоти 110 мм на відстані 2000 мм.

 Огорожа повинна бути в межах 150 мм від краю перекриття, східців або платформ.

 6.4.2. У разі огородження шахти ліфта металевими листами, склом, металевою дротяною сіткою або іншими матеріалами повинні виконуватись умови:

 - товщина сталевого листа - не менше 1 мм;

 - металевий (не сталевий) лист забезпечує міцність і жорсткість не меншу ніж у огородження, виготовленого зі сталевого листа товщиною 1 мм;

 - скло, ламіноване скло - товщиною не менше ніж 8 мм;

 - армоване скло - товщиною не менше ніж 6 мм;

 - пустотілі скляні блоки - товщина стінки не менше ніж 4 мм;

 - металева дротяна сітка, виконана з дроту діаметром не менше ніж 1,2 мм, закріплена до каркаса шахти з внутрішнього боку і натягнута. Дріт, який кріпить сітку до горизонтальної обв'язки (поясів) та розкосів шахти, дозволяється розміщувати з їх зовнішнього боку;

 - перфорований сталевий лист - товщиною не менше ніж 1,5 мм;

 - вічко сітки з дроту та отворів перфорованого листа - не більше ніж 20 х 20 мм.

 У ліфтів, розташованих у приставних та підвісних шахтах, огородження шахти ліфта з зовнішнього боку будинку повинно виконуватись із скла, ламінованого скла товщиною не менше ніж 8 мм, армованого скла товщиною не менше ніж 6 мм, пустотілих скляних блоків товщиною стінки не менше ніж 4 мм на висоті:

 - у приставної - більше 2500 мм від рівня площадки, що
прилягає до шахти;

 - у підвісної - від огорожі приямка.