**ПІДЙОМНИКИ**



Самохідна платформа з шарнірнозчленованою стрілкою (в транспортному положенні)

1, 9 - гідроциліндри; 2, 3 - коліна стріли; 4 - корзина; 5 - кронштейн; 6 -Поворотний платформа; 7 - опорно-поворотний круг; 8 - рама; 10 - виносні опори; 11-автомобіль

**Мобільні підйомники (пересувні)**

Підйом платформи забезпечується складеною системою важелів. Над площадкою не розташовані ніякі прилади.

В залежності від будови розрізняються мобільні підйомники:

• колінчасто-телескопові (люльки),

 • ножицеві,

• висячі.

В залежності від способу переміщення мобільні підйомники поділяють на:

• самохідні на колісній підвісці,

• самохідні на гусеничній підвісці,

 • забудовані на автомобілях,

 • забудовані на причепах.



**Крановий підйомник (ліфт для крана)**

транспортний засіб короткочасної дії, установлений на крані та призначений для підіймання (опускання) машиніста, обслуговуючого персоналу, обладнання.



**Щогловий (консольний) підйомник**

Головний елемент щоглового підйомника - металева жорстка ферма-щогла трикутного, або прямокутного перетину, що служить направляючою при русі вздовж неї вантажної платформи. Щогла може бути як самонесучою, так і закріпленої на стіні будівлі за допомогою спеціальних кронштейнів і телескопічних тяг. Може бути з однією, двома, трьома і більше щоглами.



Будівельний підйомник

**Підйомники будівельні** - підйомне устаткування, призначене для вертикального переміщення як вантажів, так і людей в сфері промислового та житлового будівництва. Використовується для проведення ремонтних, монтажних і оздоблювальних робіт. Будівельні щоглові підйомники дозволяють здійснювати подачу вантажів уздовж фасаду будівлі під час зовнішніх робіт, можуть також використовуватися в приміщенні.

Існує кілька типів будівельних підйомників, серед яких виділяють наступні:

фасадний підйомник будівельний (люлька будівельна підвісна) - найпоширеніший тип підйомних механізмів, який досить часто використовується для оздоблювальних робіт і при ремонті будинків і споруд. Фасадний підйомник може мати різну вантажопідйомність і розміри, може бути як одно-, так і двомісним;

вантажні консольні підйомники переважно кріпляться до стіни будівлі (за винятком самоутримних) і можуть мати вантажопідйомність від 300 до 3000 кг;

будівельно-монтажний підйомник (телескопічний) - тип підйомного механізму, що не потребує несучої конструкції.



Колиска (люлька) підйомна

## Колиски для підіймання працівників

вантажопідіймальна машина циклічної дії, яку встановлюють тимчасово або постійно та використовують для переміщення одного або кількох працівників з інструментами та матеріалами в робочій платформі для виконання робіт і яка має ручний чи силовий привід підіймання робочої платформи однією чи кількома канатними вітками підвісу.

Аналіз виробничого травматизму у будівельній галузі вказує, що значна кількість нещасних випадків сталася внаслідок незадовільного технічного стану засобів виробництва. Серед цих засобів є й такі, використання яких пов’язано з потенційною загрозою життю працівників. До них, перш за все, можна віднести будівельні підвісні колиски, що призначені для ведення фасадних та опоряджувальних робіт на зовнішній поверхні стін.

За принципом переміщення колиски бувають приводні (самопідіймальні) і такі, що піднімаються за допомогою лебідок, розташованих на землі.

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%22%20%5Cl%20%22n1878) 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.