

ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ УКРАЇНИ З ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ, ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ГІРНИЧОГО НАГЛЯДУ

НАКАЗ

від 18 червня 2007 року № 132

Про затвердження Правил будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів

Зареєстровано в Міністерстві юстиції України
9 липня 2007 р. за № 784/14051

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» та Положення про Державний комітет України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2006 № 1640, **НАКАЗУЮ:**

1. Затвердити Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів (далі — Правила), що додаються.
2. З введенням у дію цих Правил скасувати Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів, затверджені наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 20.08.2002 № 409.
3. Наказ увести в дію з 1 вересня 2007 року.
4. Начальнику управління організації державного нагляду в металургії, машинобудуванні, енергетиці, будівництві та котлонагляду Іванченку В. І. в установленому порядку забезпечити подання цього наказу на державну реєстрацію до Міністерства юстиції України.
5. Начальнику управління нормативно-правового та юридичного забезпечення Прохорову В. В. у встановленому порядку вжити заходів щодо внесення наказу до Державного реєстру нормативно-правових актів з питань охорони праці.
6. Головному редактору журналу «Охорона праці» Яковенку М. Г. опублікувати наказ у черговому номері журналу.
7. Контроль за виконанням цього наказу покласти на заступника голови Держгірпромнагляду Деньгіна А. П.

Голова Комітету

С. Сторчак

ПОГОДЖЕНО:

**Голова Антимонопольного
комітету України**

О. О. Костусєв

**Заступник Голови
Державного комітету
ядерного регулювання України**

С. Г. Божко

**В. о. Голови Державного комітету
України з питань регуляторної
політики та підприємництва**

К. Ващенко

ЗАТВЕРДЖЕНО
наказом Державного комітету України з
промислової безпеки, охорони праці та
гірничого нагляду
від 18 червня 2007 р. № 132

Зареєстровано
в Міністерстві юстиції України
9 липня 2007 р. за № 784/14051

ПРАВИЛА БУДОВИ І БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВАНТАЖОПІДЙМАЛЬНИХ КРАНІВ

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Ці Правила встановлюють вимоги до будови, виготовлення, установлення, монтажу, демонтажу, налагодження, експлуатації, ремонту, реконструкції та модернізації вантажопідіймальних кранів і машин, їх складових частин, а також вантажозахоплювальних органів, пристроїв, тари та колісок.

1.2. Дія цих Правил поширюється на:
вантажопідіймальні крани всіх типів;
крани-екскаватори, призначені для роботи з гаком або електромагнітом;
однорейкові візки;
ручні та електричні талі;
кранові підйомники;
лебідки для підймання вантажу і (або) працівників;
колиски для підймання працівників;
вантажозахоплювальні органи (гаки, грейфери, вантажопідіймальні електромагніти, кліщові захвати тощо);
знімні вантажозахоплювальні пристрої;
тару, за винятком спеціальної тари, що застосовується в металургійному виробництві (ковші, мульди, виливниці тощо), у морських і річкових портах, вимоги до якої встановлюються галузевими правилами або нормами.

1.3. Дія цих Правил не поширюється на:
крани-штабелеукладальники стелажні;
лісозаготівельні крани-маніпулятори, не оснащені гаком (вирубнопакетувальні, вирубнотрелювальні, для безчокерного трелювання, пакетопідбиральні тощо);
маніпулятори, що застосовуються в робототехнічних системах;
вантажопідіймальні машини, призначені для застосування в шахтах, на морських і річкових суднах та інших плавучих спорудах, на які поширюються спеціальні правила;
екскаватори, призначені для роботи із землерийним обладнанням або грейфером;
вантажопідіймальні крани, призначені виключно для роботи зі спеціальним навісним обладнанням (віброзанурювачами, шпунтовисмикувачами, буровим обладнанням тощо);
вантажопідіймальні машини спеціального призначення: підлогові завалювальні та посадкові машини, трубоукладачі, електро- та автонавантажувачі, мостовкладальні машини, спеціалізовані перевантажувальні комплекси;
монтажні поліспасти та конструкції, до яких вони підвішуються (щогли, шеври, балки тощо);

підйомники (самохідні, причіпні, пожежні, щоглові та будівельні);
вантажопідіймальні крани, машини, вантажозахоплювальні органи, пристрої і тара військового спеціального призначення, що перебувають в експлуатації у Збройних Силах України.

1.4. Вимоги цих Правил у частині вимог до будови поширюються на вантажопідіймальні крани і машини, кранові колії, засоби доступу та площадки, коліски для підймання працівників, тару, вантажозахоплювальні органи і пристрої, що виготовлені після введення в дію цих Правил, а в частині вимог до виготовлення, монтажу, демонтажу, налагодження, експлуатації, ремонту, реконструкції та модернізації — також і на ті, що перебувають в експлуатації.

2. ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРМІНІВ

2.1. У цих Правилах використано терміни, установлені чинними нормативно-правовими актами, стандартами, санітарними нормами і правилами (далі — нормативні документи — НД). Нижче подано терміни, додатково використані в цих Правилах, та визначення позначених ними понять.

2.1.1. Вантажопідіймальний кран — машина циклічної дії, призначена для підймання та переміщення в просторі вантажу, підвішеного за допомогою гака чи втримуваного іншим вантажозахоплювальним органом.

2.1.2. Вантажопідіймальна машина — підіймальний механізм (пристрій) циклічної дії, призначений для переміщення в просторі вантажу та (або) працівників (однорейкові візки, талі, лебідки, кранові підйомники).

2.1.3. Вантажопідіймальність корисна — вантаж масою m_{PL} , що підіймається краном та підвішений за допомогою знімних вантажозахоплювальних пристроїв, а за їхньої відсутності підвішений безпосередньо до незнімних вантажозахоплювальних пристроїв.

2.1.4. Вантажопідіймальність нетто — вантаж масою m_{NL} , що підіймається краном та підвішений за допомогою незнімних вантажозахоплювальних пристроїв. Маса m_{NL} є сумою мас вантажу, що відповідає корисній вантажопідіймальності, m_{PL} , та знімних вантажозахоплювальних пристроїв, m_{NA} :

$$m_{NL} = m_{PL} + m_{NA}. \quad (1)$$

2.1.5. Вантажопідіймальність проміжна (на канатах) — вантаж масою m_{HL} , що підіймається краном та підвішений до нижнього кінця підіймального пристрою. Маса m_{HL} є сумою мас вантажу, що відповідає корисній вантажопідіймальності, m_{PL} , знімних вантажозахоплювальних пристроїв, m_{NA} , та незнімних вантажозахоплювальних пристроїв, m_{FA} :

$$m_{HL} = m_{PL} + m_{NA} + m_{FA}. \quad (2)$$

2.1.6. Висота підйому засобів доступу — відстань по вертикалі між початковим рівнем і площадкою.

2.1.7. Висота східця (щабля) — відстань по вертикалі між верхніми площинами двох сусідніх східців (щаблів).

2.1.8. Галерея — довга й вузька споруда з переважно горизонтальним настилом, призначена для забезпечення вільного проходження працівників.

2.1.9. Глибина східця — вільна відстань від головної крайки до задньої поверхні східця.

2.1.10. Демонтаж — знімання вантажопідіймального крана чи машини або його складових частин з місця установлення.

2.1.11. Експертна організація — суб'єкт господарювання, який одержав в установленому порядку дозвіл на проведення експертного обстеження (технічного діагностування) вантажопідіймальних кранів і машин.

2.1.12. Залізничний кран — кран (вантажопідіймальний пристрій), змонтований на платформі або на залізничному спеціальному рухомому складі (дрезина, автомотриса тощо), що пересувається залізничною колією.

2.1.13. Засоби доступу — пристрої для доступу працівників на вантажопідіймальний кран або машину та їх складові частини, галерею, ремонтну площадку тощо:

драбина — засіб доступу з кутом нахилу до горизонталі понад 75° до 90° , горизонтальними елементами якого є щаблі;

драбина зі східцями — засіб доступу з кутом нахилу до горизонталі понад 45° до 75° , горизонтальними елементами якого є східці;

сходи — засіб доступу з кутом нахилу до горизонталі понад 20° до 45° , горизонтальними елементами якого є східці;

монтажні (евакуаційні) засоби доступу — пристрій без огорожі для працівників, які допущені до роботи на висоті (верхолазів), або на випадок аварії.

2.1.14. Захисна панель — електричний пристрій, призначений для максимально-струмового та нульового захисту електричних кіл вантажопідіймальних кранів і машин.

2.1.15. Здвоєний поліспа́ст — блочно-канатна система для зміни сили та швидкості пересування каната, обидва кінці каната якої закріплені на одному або двох барабанах.

2.1.16. Керування з підлоги — керування вантажопідіймальним краном або машиною за допомогою підвішеного на них кнопкового апарата чи з іншого пульта (стаціонарно закріпленого на вантажопідіймальному крані чи по радіо), під час якого вантаж і (або) вантажопідіймальний кран чи машина супроводжуються працівником, який керує вантажопідіймальним краном або машиною.

2.1.17. Керування зі стаціонарного поста — дистанційне керування вантажопідіймальним краном або машиною з пульта, встановленого поза ними стаціонарно, під час якого вантажопідіймальний кран чи машина не супроводжується працівником, який керує вантажопідіймальним краном або машиною.

2.1.18. Кінематичний зв'язок, що не розмикається, — механічний зв'язок між двигуном і барабаном, що створюється:

безпосереднім з'єднанням двигуна з редуктором і редуктора з барабаном;
за допомогою муфт, що не розмикаються;

механізмом перемикання швидкостей (у разі, коли довільне вмикання або розчеплення механізму неможливо або якщо в цьому разі автоматично не накладається гальмо нормально закритого типу).

2.1.19. Коефіцієнт запасу гальмування — відношення моменту, що створює гальмо, налагоджене відповідно до настанови з експлуатації вантажопідіймального крана чи машини, до найбільшого моменту на гальмівному шківу від прикладених статичних навантажень:

найбільшого допустимого робочого вантажу (для механізму підймання);

маси стріли, противаги, найбільшого робочого вантажу, вітру робочого стану (для механізму зміни вильоту).

2.1.20. Колієукладальний кран — кран, що належить до спеціального залізничного рухомого складу і застосовується під час укладання та утримання залізничної колії.

2.1.21. Кран-маніпулятор — кран стрілового типу, встановлений на транспортному засобі (самохідне шасі, причіп, залізничний спеціальний рухомий склад тощо) або спеціальній основі та призначений для навантаження і розвантаження транспортних засобів.

2.1.22. Кран-штабелеукладальник стелажний — кран, обладнаний вертикальною колоною з пристроєм для штабелювання вантажів, який переміщується поміж стелажми рейками, укладеними на підлозі і (або) на стелажах.

2.1.23. Крановий підйомник — транспортний засіб короткочасної дії, установлений на крані та призначений для підймання (опускання) машиніста, обслуговувального персоналу, обладнання.

2.1.24. Механізм замикання грейфера — привідне обладнання для замикання (розмикання) грейфера.

2.1.25. Модернізація — унесення змін у конструкцію вантажопідіймального крана чи машини, що підвищують їх безпечність, технічний рівень і поліпшують економічні характеристики шляхом заміни окремих складових частин на більш сучасні, у тому числі заміни системи керування, за збереження основних технічних характеристик вантажопідіймального крана чи машини, і які не спричиняють підвищення, перерозподілу або зміни інтенсивності навантажень і зменшення вантажної або власної стійкості.

2.1.26. Монтаж — установлення вантажопідіймального крана (машини) або його складових частин на місці використання.

2.1.27. Мостовий перевантажувач — козловий кран, основною характеристикою якого є вантажопідіймальність і продуктивність, а вантажозахоплювальним органом — грейфер.

2.1.28. Налагодження — комплекс операцій чи операція з регулювання приладів і пристроїв безпеки, механізмів, електрообладнання, гідроприскоїв тощо вантажопідіймальних кранів і машин, що здійснюються з метою їх підготовки до використання за призначенням і проводяться як власником вантажопідіймального крана чи машини, так і спеціалізованою організацією.

2.1.29. Небезпечна зона крана (машини) — простір, у якому працівники піддаються ризику щодо свого здоров'я або безпеки внаслідок переміщення вантажозахоплювального органа чи пристрою з вантажем чи без нього або внаслідок падіння вантажу під час його переміщення краном з урахуванням горизонтальної проекції на землю траєкторії переміщення найбільшого зовнішнього габариту вантажу та відстані відлітання вантажу.

2.1.30. Нехитна опора — опора кабельного крана, що не має можливості змінювати кут нахилу до горизонталі в разі зміни навантаження в несучих канатах.

2.1.31. Обмежник вантажопідіймальності (вантажного моменту) — обмежник, що автоматично вимикає привод механізму підймання та зміни вильоту в разі перевищення вантажопідіймальності (вантажного моменту).

2.1.32. Однорейковий візок — електричний таль з причіпною кабіною керування, що пересуваються надземною рейковою колією.

2.1.33. Перила — пристрій, що запобігає випадковому падінню або випадковому доступу до небезпечної зони, яким можуть бути оснащені сходи, драбина зі східцями або площадка, а також платформа або прохід. Перила складаються з поручня, стояків, принаймні однієї проміжної перекладини (або аналогічного засобу захисту) і бордюру.

2.1.34. Площадка — горизонтальна поверхня, що призначена для розміщення працівників під час проведення ними технічного обслуговування, ремонту, технічного огляду тощо вантажопідіймального крана чи машини, а також для відпочинку.

2.1.35. Показчик вантажного моменту — пристрій, що забезпечує візуальний контроль допустимого вантажного моменту (вантажопідіймальності, що відповідає встановленому вильоту).

2.1.36. Поміст — засіб з переважно горизонтальним настилом, призначений для проходу працівників під час виконання ремонтних, монтажних робіт тощо (наприклад, для проходу стрілою тощо).

2.1.37. Посадкова площадка — площадка, що призначена для входу машиніста до кабіни керування або до її тамбура.

2.1.38. Причальний перевантажувач — вантажопідіймальний кран, що спирається на рейкову колію за допомогою порталу і має одну або дві консолі, одна з яких розташована в зоні завантаження-розвантаження суден.

2.1.39. Проступ — відстань по горизонталі між виступними крайками двох сусідніх східців.

2.1.40. Ревізійна швидкість — мала швидкість пересування вантажного візка крана кабельного типу в усталеному режимі руху, яка потрібна для ревізії (огляду) несучих канатів та складових частин крана.

2.1.41. Реєстратор робочих параметрів — прилад, що реєструє, накопичує та зберігає інформацію.

2.1.42. Реконструкція — зміна основних технічних характеристик крана чи машини (вантажопідймальності, режимів роботи, швидкості механізмів, прогону, вильоту, діапазону підймання, конструкції вантажозахоплювальних органів, подовження або вкорочення стріли або консолі, башти, зміна типу приводу (ручний або механічний на електричний або гідравлічний тощо), зміна місця і (або) виду керування (з кабіни, з підлоги, зі стаціонарного пульта тощо), а також інші зміни, що спричиняють підвищення, перерозподіл або зміну інтенсивності навантажень, а також зменшення вантажної або власної стійкості.

2.1.43. Ремонт — відновлення пошкоджених, спрацьованих або таких, що стали непридатними з будь-якої причини, складових частин вантажопідймальних кранів і машин (металевих конструкцій, механізмів, гідроприводу, електроприводу, приладів і пристроїв безпеки тощо) з доведенням вантажопідймальних кранів і машин до працездатного і справного стану, у тому числі проведене відповідно до системи планово-попереджувальних ремонтів.

2.1.44. Робоча зона крана (машини) — простір, у якому можливе перебування вантажозахоплювального органа під час роботи вантажопідймального крана чи машини.

2.1.45. Розкривні двері кабіни — двері, що відчиняються поворотом стулки відносно вертикальної осі.

2.1.46. Спеціалізована організація — суб'єкт господарювання, який одержав в установленому порядку дозвіл на виконання роботи підвищеної небезпеки (монтаж, налагодження, ремонт, реконструкція, експлуатація, технічний огляд, випробування вантажопідймальних кранів і машин).

2.1.47. Спеціалізований перевантажувальний комплекс — вантажопідймальна машина з розвантажувально-навантажувальним та з таким, що транспортує, обладнанням, з безперервним циклом роботи.

2.1.48. Спредер — вантажозахоплювальний орган, призначений для автоматичного стропування зверху великотоннажних контейнерів з кутовими фітінгами під час їх перевантаження.

2.1.49. Тамбур — огорожена площадка перед входом до кабіни машиніста.

2.1.50. Технічний огляд — комплекс робіт з контролю технічного стану, що здійснюється переважно з використанням органолептичних методів і засобів виміральної техніки, номенклатуру яких установлено організаційно-методичними документами, та випробування устаткування (повний технічний огляд) або тільки з огляду (частковий технічний огляд), що проводяться у строк, у випадках та в обсязі, визначених нормативно-правовими актами з охорони праці, організаційно-методичними та експлуатаційними документами.

2.1.51. Увідний пристрій — пристрій або сукупність пристроїв (рубильник, автоматичний вимикач тощо), що здійснює подавання напруги на вантажопідймальний кран або машину від зовнішньої електричної мережі.

2.1.52. Уповноважена організація — визначений спеціально вповноваженим центральним органом виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці суб'єкт господарювання, діяльність якого не пов'язана з проектуванням, виготовленням, постачанням, придбанням, володінням, користуванням, монтажем, налагоджуванням, технічним обслуговуванням, ремонтом, модернізацією, реконструкцією чи заміною устаткування, який має дозвіл наведеного вище органу на проведення огляду,

випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) устаткування, а також здійснює науково-технічну підтримку державного нагляду за господарською діяльністю у сфері виробництва і праці, зокрема щодо проведення під час інспектування необхідних контрольних випробувань та огляду устаткування і матеріалів, досліджень шкідливих і небезпечних факторів виробничого середовища тощо.

2.1.53. Установлення — розташування вантажопідіймального крана чи машини відповідно до проекту.

2.1.54. Хитна опора — опора кабельного крана, що має можливість змінювати кут нахилу до горизонталі в разі зміни зусиль у несучих канатах.

3. НЕБЕЗПЕКА, ПОВ'ЯЗАНА З ЕКСПЛУАТАЦІЄЮ ВАНТАЖОПІДІЙМАЛЬНИХ КРАНІВ І МАШИН

3.1. Основні види небезпеки, небезпечних ситуацій та небезпечних випадків, що можуть виникнути під час нормальної експлуатації та в разі порушення умов нормальної експлуатації вантажопідіймальних кранів і машин, вантажозахоплювальних пристроїв, тари і колик і які становлять небезпеку для обслуговувального і ремонтного персоналу:

1) механічні види небезпеки, пов'язані з підіймальними операціями вантажопідіймальними кранами і машинами, вантажозахоплювальними пристроями, тарою і колісками і спричинені:

а) падінням вантажу, зіткненням, перекиданням крана (машини) унаслідок: недостатньої стійкості крана чи машини; неконтрольованого завантаження, перевантаження, перевищення перекидного вантажного моменту;

неконтрольованої амплітуди руху механізмів і складових частин крана;

несподіваного або непередбаченого руху вантажу;

невідповідних вантажозахоплювальних органів, пристроїв і тари;

зіткнення декількох кранів чи машин;

б) доступом працівників до вантажозахоплювальних органів, пристроїв, тари і колісок;

в) сходом крана чи машини з рейок;

г) недостатньою механічною міцністю складових частин і деталей;

г) невідповідною конструкцією шківів та барабанів;

д) неправильним вибором ланцюгів, канатів, вантажозахоплювальних органів, пристроїв, тари і колісок та їх неправильним установленням (навішуванням) на кран чи машину;

е) неконтрольованим опусканням вантажу механізмом з фрикційним гальмом;

є) невідповідними умовами для установлення, монтажу, демонтажу, налагодження, випробування, експлуатації, ремонту, реконструкції та модернізації;

ж) дією вантажу на працівників (нанесення удару вантажем або противагою);

2) механічні види небезпеки, пов'язані зі складовими частинами вантажопідіймальних кранів і машин, вантажозахоплювальними пристроями, тарою і колісками, з вантажами, що переміщуються, і зумовлені, наприклад, формою (гострі крайки, ріжучі елементи, гострокінцеві частини тощо), місцем установлення, масою та стійкістю (потенційна енергія частин, що можуть бути урухомлені під дією сили ваги), масою та швидкістю (кінетична енергія частин під час контрольованого чи неконтрольованого рухів), пришвидшенням, недостатньою механічною міцністю, що може призвести до небезпечних поломок чи до руйнувань, накопиченням енергії усередині вантажопідіймального крана чи машини (у пружних елементах, у рідинах, газах, що перебувають під тиском, в умовах вакууму), порушенням безпечних відстаней:

а) здавлювання;

б) поріз;

- в) розітнення чи відсікання;
- г) намотування, утягування чи захоплення частин одягу, кінцівок тощо;
- г) удар;
- д) укол або проколювання;
- е) розбризкування рідини під високим тиском;
- є) утрата стійкості елементів;
- ж) ковзання, спотикання або падіння (на крані чи з крана) працівників;

3) електричні види небезпеки можуть призвести до травм або смерті від електрошоку чи опіків, а також до того, що внаслідок фактора несподіваності, викликаного електричним ударом, працівник упаде (чи упустить інструмент, речі, матеріали тощо) з причини:

- а) контакту працівників з частинами, що звичайно перебувають під напругою (прямий контакт);
- б) контакту працівників з частинами, що перебувають під напругою через несправність (непрямий контакт);
- в) наближення працівників до частин, що перебувають під високою напругою;
- г) непридатності ізоляції для передбачених умов використання;
- г) електростатичних процесів, наприклад контакту працівників з електрично зарядженими частинами;
- д) термічного випромінювання або таких процесів, як розбризкування розплавлених речовин, хімічних процесів під час коротких замикань, перевантажень тощо;

- е) удару блискавки;

4) термічні види небезпеки, що призводять до опіків, обмороження та інших травм, викликаних:

- а) контактом працівників з предметами або матеріалами з дуже високою або низькою температурою;
 - б) полум'ям або вибухом;
 - в) випроміненням джерел тепла;
 - г) роботою в гарячому або холодному виробничому середовищі;
- 5) небезпека, спричинена шумом, може призвести до:
- а) тривалого порушення гостроти слуху;
 - б) дзвону у вухах;
 - в) втоми, стресу тощо;
 - г) інших наслідків, наприклад до порушень рівноваги, послаблення уваги тощо;
 - г) перешкоди мовним комунікаціям, акустичним сигналам тощо;

6) небезпека, спричинена вібрацією, може призвести до значних порушень здоров'я (розлад судинної та нервової систем, порушення кровообігу, хвороби суглобів тощо);

7) небезпека, спричинена матеріалами, речовинами (та їх компонентами), що їх використовує або виділяє кран, що працює, а також вантажами, які він переміщує, унаслідок:

- а) їх вдихання, заковтування обслуговувальним і ремонтним персоналом шкідливих для здоров'я рідин, газів, аерозолей, парів та пилу, а також їх контакту зі шкірою, очима і слизовою оболонкою, проникнення через шкіряний покрив;

- б) вогне- і вибухонебезпечності;

8) небезпека, спричинена знехтуванням ергономічних вимог і принципів під час розроблення машин:

- а) незручна робоча поза або надмірне чи повторюване фізичне навантаження на організм працівника;

- б) знехтування засобами індивідуального захисту;

- в) недостатнє місцеве освітлення;

г) розумове перевантаження, стрес тощо, що виникають під час робочого процесу, процесу контролю за роботою крана чи машини або технічного обслуговування в межах їх використання за призначенням;

г) помилки, неправильне поводження працівника;

д) незручна конструкція, розміщення або маркування елементів керування;

е) незручна конструкція або розміщення приладів контролювання;

9) небезпека, спричинена несподіваним пуском, несподіваним перевищенням швидкості тощо, унаслідок:

а) виходу з ладу або порушення в роботі системи керування;

б) припинення подавання енергії і відновлення енергопостачання після перерви;

в) зовнішнього впливу на електрообладнання;

г) інших зовнішніх впливів (сила ваги, вітер тощо);

г) помилки в програмному забезпеченні;

д) помилки машиніста крана чи машини (через недостатню відповідність крана чи машини здібностям та навикам машиніста);

10) небезпека, спричинена помилками (дефектами) під час складання або монтажу крана чи машини;

11) небезпека, спричинена поломками під час роботи, унаслідок:

а) утомного руйнування;

б) неприпустимої величини деформації;

в) критичного спрацювання;

г) корозії;

12) небезпека, спричинена предметами, що падають (інструменту, деталей крана, речей обслуговувального і ремонтного персоналу тощо);

13) небезпека, спричинена поступальним рухом крана, машини, вантажних візків:

а) рух під час запускання двигуна;

б) рух за відсутності машиніста на своєму місці;

в) рух за відсутності надійного закріплення всіх складових частин, деталей;

г) занадто висока швидкість крана, машини, вантажного візка, керованих з підлоги;

г) занадто високі коливання (крана, вантажу) під час руху;

д) недостатня спроможність крана чи машини до вповільнення, вимикання, зупинки та тримання;

14) небезпека, пов'язана з робочим місцем машиніста крана чи машини (уключаючи місце водія):

а) падіння під час спроби зайняти або покинути робоче місце;

б) викидання газів або брак кисню на робочому місці;

в) пожежа (займистість кабіни, нестача засобів вогнегасіння);

г) механічні види небезпеки на робочому місці (контактування з колесами, наїзд, падіння предметів, проникнення предметів, поломка деталей, які обертаються з високою швидкістю, контактування працівників зі складовими частинами, деталями крана чи машини);

г) недостатній огляд з робочого місця;

д) невідповідне освітлення;

е) незручне місце для сидіння;

є) шум на робочому місці;

ж) вібрація на робочому місці;

з) недостатні можливості евакуювання або аварійного виходу;

15) небезпека, пов'язана із системою керування:

а) неправильне розміщення органів керування;

б) неправильна конструкція органів керування та неправильний режим їх роботи;

16) небезпека, пов'язана з джерелами та передаванням енергії:

а) небезпека, пов'язана з двигуном та акумулятором;

- б) небезпека, пов'язана з передаванням енергії між обладнанням крана чи машини;
- в) небезпека, пов'язана із з'єднаннями та буксируванням;
- 17) небезпека, пов'язана з третіми особами:
 - а) несанкціонований запуск або експлуатація;
 - б) відсутність або невідповідність візуальних або звукових попереджувальних сигналів;
- 18) небезпека, пов'язана з несприятливими природними факторами:
 - а) вітрове навантаження;
 - б) снігове навантаження;
 - в) ожеледиця, зледеніння;
 - г) сейсмічне навантаження;
 - г) грозові електричні розряди;
- 19) недостатньо повні настанова з експлуатації та інструкція з охорони праці для машиніста.

3.2. Ризики обслуговувального і ремонтного персоналу від впливу вищенаведеної небезпеки повинні бути унеможливлені або зведені до мінімуму за рахунок виконання запобіжних заходів, спрямованих на унеможливлення прогнозованих ризиків та забезпечення безпеки під час виготовлення, установлення, монтажу, демонтажу, налагодження, випробування, експлуатації, ремонту, реконструкції та модернізації вантажопідіймальних кранів і машин, їх складових частин, а також вантажозахоплювальних органів, пристроїв, тари та кошиків, наведених у цих Правилах.

Під час розроблення вантажопідіймальних кранів і машин, їх складових частин, а також вантажозахоплювальних органів, пристроїв, тари та кошиків повинен бути проведений аналіз прогнозованої небезпеки, небезпечних ситуації та небезпечних випадків, породжуваних механічним, електричним, хімічним (від сировини, матеріалів і інших речовин), термічним (тепловим) впливом, а також порушенням вимог ергономіки та іншими причинами.

3.3. Заходи щодо зменшення ризику виникнення аварійних та надзвичайних ситуацій роздільно або в різних комбінаціях повинні містити:

- а) дотримання вимог проектування та технології виготовлення (облік і обмеження навантажень, розрахунки на міцність і стійкість, вибір конструкційних матеріалів тощо);
- б) зниження шкідливих впливів на обслуговувальний персонал;
- в) правильний вибір захисних, запобіжних пристроїв і огорожень;
- г) виключення наявності гострих крайок, кутів, частин, що виступають, тощо;
- г) виконання вимог ергономіки;
- д) урахування вимог безпеки під час розроблення та виготовлення систем керування;
- е) унеможливлення виникнення небезпеки, пов'язаної з гідравлічним і пневматичним обладнанням;
- є) забезпечення пожежо- і електробезпеки тощо;
- ж) забезпечення інструкціями обслуговувального і ремонтного персоналу та контроль виконання вимог інструкцій.

4. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ДО БУДОВИ ВАНТАЖОПІДІЙМАЛЬНИХ КРАНІВ ТА ЇХ СКЛАДОВИХ ЧАСТИН

4.1. Загальні вимоги

4.1.1. Вантажопідіймальні крани і машини, їх складові частини, прилади та пристрої безпеки, вантажозахоплювальні органи, знімні вантажозахоплювальні пристрої, тара, колиски і кранова колія мають відповідати вимогам цих Правил і НД.

4.1.2. Групи класифікації (режиму роботи) вантажопідіймальних кранів і машин та їх механізмів визначаються відповідно до додатка 1 цих Правил і зазначаються в паспорті вантажопідіймального крана чи машини.

4.1.3. Кліматичне виконання вантажопідіймальних кранів і машин має встановлюватися відповідно до вимог НД і відповідати макрокліматичним районам України, у яких вони можуть експлуатуватися. Вантажопідіймальні крани і машини, призначені для експлуатації в районах з нижньою межею температури робочого стану нижче ніж мінус 40° С, мають бути виготовлені для роботи в макрокліматичних районах з холодним кліматом (виконання ХЛ).

4.1.4. Вантажопідіймальні крани і машини, призначені для експлуатації в сейсмічних районах (понад 6 балів), виготовляються у сейсмічному виконанні відповідно до вимог НД.

4.1.5. Вантажопідіймальні крани і машини, призначені для роботи у вибухонебезпечних і пожежонебезпечних зонах, мають відповідати вимогам «Правил будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок», затверджених наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 21.06.2001 № 272 (далі — ПБЕЕСУ), і чинним НД.

Клас вибухо- і пожежонебезпечної зони, категорія та група вибухонебезпечної суміші зазначаються в паспорті вантажопідіймального крана чи машини, а також у настанові з експлуатації.

4.1.6. Вантажопідіймальні крани мають бути стійкими в робочому та неробочому станах.

Розрахунок стійкості вантажопідіймальних кранів повинен проводитися відповідно до вимог НД за умови дії випробувального навантаження, дії вантажу (вантажна стійкість), відсутності вантажу (власна стійкість), раптового знімання навантаження та дії монтажних (демонтажних) навантажень.

Вантажопідіймальні крани, під час експлуатації яких передбачене опускання ненавантаженої стріли в горизонтальне положення, мають бути стійкими з таким положенням стріли.

4.1.7. Розрахунок металоконструкцій і механізмів вантажопідіймальних кранів і машин має здійснюватися відповідно до вимог НД.

4.1.8. У кранів з висувними стрілами, баштами, опорами має передбачатися надійна фіксація в робочому положенні висунутої конструкції.

4.1.9. Металоконструкції та металеві деталі вантажопідіймальних кранів і машин мають бути захищені від корозії відповідно до умов експлуатації.

У металоконструкціях мають передбачатися заходи проти накопичування в них вологи.

4.2. Механізми

4.2.1. Механізми вантажопідіймальних кранів і машин, обладнані кулачковими, фрикційними або іншими механічними пристроями для вмикання або перемикання швидкостей робочих рухів, мають виконуватися таким чином, щоб довільне вмикання або роз'єднання механізму було унеможливлене.

4.2.2. У вантажних лебідок з двома приводами останні повинні мати між собою жорсткий кінематичний зв'язок, що унеможливорює довільне опускання вантажу в разі виходу з ладу одного з приводів.

4.2.3. У вантажопідіймальних кранах і машинах, призначених для підймання працівників, розплавленого металу або шлаку, отруйних і вибухових речовин, а також у механізмах з електроприводом застосування фрикційних і кулачкових муфт умикання не дозволяється, крім механізмів:

а) пересування або повертання, що має декілька діапазонів швидкостей для переключання з однієї швидкості на іншу;

б) пересування гусеничних кранів із спільним приводом двох гусениць для роздільного керування ними.

У випадках, зазначених у пунктах 4.2.3 «а» і 4.2.3 «б» цих Правил, гальмо повинне мати кінематичний зв'язок, що не розмикається, з поворотною частиною крана, гусеницями або колесами.

4.2.4. Механізми підймання вантажу та стріли мають виконуватися так, щоб унеможлиблювалося вимикання приводу без накладення гальма, а опускання вантажу або стріли здійснювалося тільки від двигуна, що працює.

4.2.5. Тягові колеса вантажопідіймальних кранів і машин з ручним приводом мають оснащуватися напрямними для унеможливлення спадання ланцюгів, що навішені на них. Тяговий ланцюг має бути такої довжини, щоб його нижня частина була на висоті близько 0,5 м від поверхні, на якій розташовується працівник, що керує краном або машиною.

4.2.6. У стрілових самохідних кранів зусилля підймання (висування) виносних опор або їх частин уручну не повинно перевищувати 200 Н.

У разі більшого зусилля виносні опори обладнуються гідравлічним, механічним або іншим приводом.

4.2.7. Стрілові самохідні крани, оснащені ходовою частиною з пружними підвісками, мають бути обладнані пристроями, що виключають дію пружних підвісок і дають змогу передавати навантаження, яке сприймається краном, безпосередньо на ходову частину або виносні опори. Ці крани також обладнуються стабілізатором пружних підвісок, що дає змогу рівномірно передавати навантаження на всі ресори однієї ходової осі для того, щоб забезпечити їх рівномірне осідання під час руху. На автомобільних кранах і кранах на спеціальному шасі ці пристрої на передніх осях можуть не встановлюватися.

4.2.8. Механізми підймання кувальних кранів обладнуються пристроями, що амортизують, для запобігання впливу на металоконструкції крана технологічних навантажень, які виникають під час кування заготовок.

4.2.9. У з'єднаннях елементів вантажопідіймальних кранів і машин (болтових, шпонкових, шліцьових тощо) має бути унеможливлене їх довільне розгвинчування або роз'єднування.

4.2.10. Ухил колії вантажних візків у козлових і консольних кранів у найбільш несприятливому положенні візка з найбільшим робочим вантажем не повинен перевищувати 0,003. Зазначена норма ухилу не стосується кранів, у яких механізм пересування візка споряджений автоматичним гальмом нормально закритого типу або візок крана пересувається канатною тягою.

4.3. Гальма

4.3.1. Механізми підймання вантажу і зміни вильоту вантажопідймальних кранів і машин з машинним приводом обладнуються гальмами нормально закритого типу, що автоматично розмикаються під час увімкнення приводу.

Механізми підймання або зміни вильоту з ручним приводом обладнуються вантажоупорним гальмом.

4.3.2. У грейферних двобарабанных лебідках з роздільним електричним приводом гальма встановлюються на кожному приводі.

На приводі механізму підймання дозволяється встановлення педалі (кнопки) для розгальмовування механізму без вмикання двигуна, у цьому разі розгальмовування має здійснюватися тільки за умови безперервного натиснення на педаль (кнопку).

У разі спрацьовування електричного захисту, вимикання або зникнення напруги в мережі гальмо має автоматично замикатися навіть у разі, коли педаль (кнопка) натиснута.

4.3.3. Механізми підймання вантажу та зміни вильоту обладнуються гальмом, який має кінематичний зв'язок, що не розмикається, з барабаном.

У механізмах підймання ланцюгових і канатних електричних талів дозволяється встановлення муфт граничного моменту.

4.3.4. Гальмо механізму підймання вантажу та зміни вильоту, за винятком випадків, зазначених у пунктах 4.3.5 і 4.3.6 цих Правил, має забезпечувати гальмівний момент з урахуванням коефіцієнта запасу гальмування не менше 1,5. Такий самий запас гальмування застосовується для двобарабанных механізмів з роздільним приводом, у тому числі для механізмів підймання та замикання грейфера.

4.3.5. У разі наявності на приводі механізму підймання вантажу та зміни вильоту двох і більше гальм коефіцієнт запасу гальмування кожного з них має бути не менше 1,25.

У механізмі підймання з двома приводами, що вмикаються одночасно і працюють на один барабан або на два барабани з кінематичним зв'язком, що не розмикається, на кожному приводі встановлюється не менше одного гальма із запасом гальмування не менше 1,25. У разі застосування двох гальм на кожному приводі за наявності в механізмі двох і більше приводів коефіцієнт запасу гальмування кожного гальма має бути не менше 1,1.

4.3.6. Для зниження динамічних навантажень у механізмі зміни вильоту в разі встановлення двох гальм дозволяється приймати коефіцієнт запасу гальмування в одного з них не менше 1,1, у другого — не менше 1,25. У цьому разі накладання гальм має здійснюватися послідовно й автоматично.

4.3.7. Механізми підймання вантажу та зміни вильоту вантажопідймальних кранів і машин, що транспортують розплавлений метал і шлак, отруйні або вибухові речовини, ядерне паливо, обладнуються двома гальмами, що діють незалежно одне від одного. Механізми підймання спеціальних металургійних кранів (колодязних, стріперних тощо), призначених для транспортування розжареного металу, також обладнуються двома гальмами.

4.3.8. У разі встановлення двох гальм має бути передбачена можливість легко зняти гальмівну дію одного з них з метою перевірки надійності гальмування іншого.

4.3.9. Вимоги пунктів 4.3.1 — 4.3.8 цих Правил поширюються також на механізми підймання башти та зміни довжини стріли.

4.3.10. В електричних талів як друге гальмо може бути використано вантажоупорне гальмо. У цьому разі коефіцієнт запасу гальмування електромагнітного гальма повинен бути не менше 1,25.

У механізмів підймання з ручним приводом з групою класифікації (режиму роботи) M1 одне з гальм може бути замінено самогальмівною передачею.

4.3.11. Гальма на механізмах пересування вантажопідіймальних кранів і машин та їх вантажних візків установлюються, якщо вантажопідіймальний кран або машина призначені для роботи:

просто неба або в незахищеному від дії вітру місці;

у приміщенні, де пересуваються наземною рейковою колією;

у приміщенні на надземній рейковій колії зі швидкістю пересування понад 0,53 м/с.

4.3.12. Гальма на механізмах повертання встановлюються на всіх вантажопідіймальних кранах, що працюють просто неба, а також на кранах, що працюють у приміщенні (група класифікації (режиму роботи) механізму М2 і вище відповідно до додатка 1 цих Правил).

4.3.13. У механізмах пересування та повертання вантажопідіймальних кранів і машин, за винятком механізмів пересування стрілових самохідних кранів (крім кранів на гусеничному ході зі швидкістю пересування до 20 км/год.) і залізничних, застосовуються гальма нормально закритого типу, що автоматично розмикаються під час увімкнення приводу.

На стрілових самохідних кранах (крім кранів на гусеничному ході), механізми пересування яких обладнані нормально відкритим керованим гальмом, установлюється стоянкове гальмо.

Дозволяється використання робочого гальма як стоянкового за умови застосування роздільних приводів керування цим гальмом.

На механізмах повертання баштових, стрілових самохідних кранів із баштовим стріловим обладнанням і порталних кранів дозволяється установа керованих гальм нормально відкритого типу. У цьому разі гальмо обладнується пристроєм для фіксації його в закритому стані. Такий пристрій може бути встановлений на важелях або педалях керування гальмом.

4.3.14. У системі керування вантажопідіймального крана з гальмуванням електродвигуном автоматичне замикання гальм механізмів пересування або повертання на нульовій позиції контролера дозволяється виконувати із затримкою за часом не більше 1 с після закінчення гальмування електродвигуном або здійснювати електричне керування замиканням (розмиканням) гальма на нульовій позиції контролера педаллю чи кнопкою.

4.3.15. Гальма механізмів пересування і повертання вантажопідіймальних кранів і машин, що працюють просто неба або в незахищеному від дії вітру місці, мають забезпечувати зупинку й утримування крана або машини та їх вантажного візка під дією вітру робочого стану відповідно до НД, допустима швидкість якого зазначена в паспорті вантажопідіймального крана чи машини та з урахуванням допустимого ухилу.

4.3.16. У механізмах вантажопідіймальних кранів і машин з машинним приводом черв'ячна передача не може бути заміною гальма.

4.3.17. Вантаж, що замикає гальмо, має бути закріплений на важелі так, щоб унеможлиблювалося його падіння або довільне зміщення. Замикання гальма в разі застосування пружин має здійснюватися зусиллям стиснутої пружини.

4.3.18. Гальма сухого тертя мають бути захищені від прямого потрапляння вологи чи мастила на гальмівний шків або диск.

4.4. Ходові колеса

4.4.1. Ходові колеса вантажопідіймальних кранів і машин та їх вантажних візків мають бути дворобордними, а у випадках, передбачених пунктом 4.4.2 цих Правил, можуть застосовуватися колеса іншої конструкції.

4.4.2. Одноробордні ходові колеса можуть застосовуватися:

якщо ширина наземної колії вантажопідіймальних кранів не перевищує 4 м і обидві нитки колії лежать на одному рівні;

якщо наземні вантажопідіймальні крани пересуваються кожною стороною двома рейками за умови, що розташування реборд коліс на одній рейці протилежне розташуванню реборд на іншій;

в опорних і підвісних візках кранів мостового типу;

у підвісних візках і телях, що пересуваються однорейковою колією;

у вантажних візках баштових кранів.

Ходові колеса баштових кранів на рейковому ходу мають бути дворебордними незалежно від ширини колії.

Застосування безребордних ходових коліс дозволяється за наявності пристроїв, що унеможливають сходження коліс із рейок.

В одноребордних колесах опорних вантажопідіймальних кранів і опорних вантажних візків ширина обода за вирахуванням реборди має перевищувати ширину головки рейки не менше ніж на 30 мм.

4.4.3. Ходові колеса механізмів пересування вантажопідіймальних кранів і машин та їх вантажних візків можуть виконуватися кованими, катаними, штампованими або литими.

Ходові колеса вантажопідіймальних кранів і машин з машинним приводом та їх вантажних візків виготовляються із сталі. Дозволяється застосовувати ходові колеса, виготовлені з високоміцного чавуну з кулястим графітом, а у вантажопідіймальних кранах і машинах із ручним приводом — з чавунного литва відповідно до вимог пункту 5.4.4 цих Правил.

Ковані, штамповані та катані колеса мають відповідати вимогам НД.

Геометричні розміри литих коліс мають відповідати вимогам НД на ковані, штамповані та катані колеса.

4.4.4. Ходові колеса (колісні пари) залізничних кранів мають відповідати вимогам чинних НД.

4.5. Вантажозахоплювальні органи

4.5.1. Вантажні ковані, штамповані та пластинчасті гаки мають відповідати вимогам НД.

Застосування гаків спеціального виконання дозволяється за умов наявності узгодження НД на їх виготовлення зі спеціально вповноваженим центральним органом виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці, а гаків, виготовлених за кордоном, — за наявності документа про їх якість виробника гаків (сертифіката, декларації тощо).

4.5.2. Гаки вантажопідіймальністю понад 3 т (за винятком гаків кранів спеціального призначення) установлюються на закритих опорах кочення із застосуванням упорних підшипників.

4.5.3. Гаки вантажопідіймальних кранів та електричних талів обладнуються запобіжним замком, що унеможливує самовільне випадіння знімного вантажозахоплювального пристрою.

Вантажні гаки порталних кранів, що працюють у портах, а також кранів, що транспортують розплавлений метал або рідкий шлак, можуть не обладнуватися запобіжними замками. Застосування гаків, не обладнаних запобіжним замком, в інших вантажопідіймальних кранах дозволяється за умови використання канатних або ланцюгових вантажозахоплювальних пристроїв, що виключають можливість випадіння їх із зівга гака.

4.5.4. Запобіжні замки для однорогих гаків, що застосовуються у вантажопідіймальних кранах і машинах загального призначення, мають відповідати вимогам НД.

4.5.5. Кріплення кованого та штампованого гака вантажопідіймальністю 5 т і більше, а також вилки пластинчастого гака в траверсі має унеможлилювати довільне відкручування гайки, для чого вона закріплюється стопорною планкою. Допускаються інші способи стопоріння гайки, якщо це передбачено технічними умовами на виготовлення вантажопідіймального крана чи машини. Стопоріння гайки за допомогою шплінтів або стопорних болтів не дозволяється незалежно від вантажопідіймальності.

4.5.6. На вантажних кованих, штампованих і пластинчастих гаках мають бути нанесені позначення відповідно до вимог НД. На вантажних гаках спеціального виконання позначення наноситься відповідно до технічних умов на їх виготовлення.

У тих випадках, коли пластинчастий гак підвішується до траверси за допомогою вилки, вона повинна мати таке саме маркування, що й гак.

4.5.7. Вантажні гаки спеціального виконання споряджаються документом, що підтверджує їх якість, із зазначенням виробника, номера гака за системою нумерації виробника, року виготовлення, вантажопідіймальності та матеріалу, з якого вони виготовлені.

4.5.8. Конструкція грейфера має унеможлилювати довільне розкриття, а конструкція канатного грейфера, крім того, — вихід канатів з рівчаків блоків.

Вантажопідіймальність грейфера має бути підтверджена розрахунком з урахуванням коефіцієнта заповнення грейфера та максимальної густини матеріалу, що перевантажується, а також випробуваннями відповідно до вимог пункту 7.5.2 цих Правил.

Канатні грейфери для навалювальних вантажів мають відповідати вимогам НД.

4.5.9. Грейфер споряджається табличкою із зазначенням найменування або товарного знака виробника, порядкового номера за системою нумерації виробника, власної маси грейфера, умовного позначення грейфера. Табличка канатного грейфера для навалювальних вантажів має відповідати вимогам НД. У разі пошкодження таблички виробника остання має бути відновлена суб'єктом господарювання.

Грейфери, виготовлені для самостійного постачання, споряджаються, крім таблички, паспортом і настановою з експлуатації.

4.5.10. Вимоги до інших вантажозахоплювальних органів, які є частиною вантажопідіймального крана чи машини і підвішені безпосередньо на канатах (вантажопідіймальні магніти, траверси, вилки, спредери, керовані захоплювачі для металопрокату, колод, труб тощо), мають відповідати вимогам НД і повинні бути викладені в технічних умовах на виготовлення цих кранів та машин або в документах, що їх замінюють (далі — технічні умови).

4.6. Канати

4.6.1. Сталеві канати, що застосовуються як вантажні, стрілові, вантові, несучі, тягові та стропи, мають бути споряджені документом виробника канатів про їх якість, а за його відсутності — документом випробувальної лабораторії, акредитованої в установленому порядку, про випробування канатів відповідно до вимог НД.

Тип канатів має вибиратися відповідно до НД.

Застосування канатів, виготовлених за кордоном, дозволяється за умов наявності документа про їх якість виробника канатів (сертифіката, декларації тощо).

4.6.2. Кріплення та розташування канатів на вантажопідіймальному крані чи машині мають унеможлилювати спадання їх з барабанів або блоків і перетирання внаслідок дотику канатів з елементами конструкцій або один з одним.

4.6.3. Петля на кінці каната для його закріплення на вантажопідіймальному крані чи машині має бути виконана:

із застосуванням коуша із заплітанням вільного кінця каната або з установленням затискачів;

із застосуванням сталевий кованої, штампованої, литої втулки і клина;

шляхом заливання легкоплавким сплавом або іншим способом відповідно до вимог НД.

Застосування зварних втулок не дозволяється (крім кріплення нерухомого кінця каната за допомогою втулки, привареної до зварного барабана або металоконструкції вантажопідіймального крана чи машини, відповідно до вимог технічних умов на виготовлення).

4.6.4. На поверхнях корпусів, втулок і клинів не має бути гострих крайок, на яких може перетиратися канат. Клинова втулка та клин повинні мати маркування, що відповідає діаметру каната.

4.6.5. Кількість проколів основної вітки каната кожною повною сталкою під час заплітання має відповідати зазначеним у табл. 1. Останній прокол кожною сталкою виконується половинною кількістю її дротинок (половинним перерізом сталки). Дозволяється останній прокол робити половинною кількістю сталок каната.

Місця заплітання з виступними кінцями дротинок сталок на 10...30 мм в обидва боки залежно від діаметра каната мають бути щільно обмотані м'яким дротом, кінці якого заправляються способом, що унеможливує їх розмотування, або ізольовані іншим способом, що унеможливує пошкодження рук працівників.

Таблиця 1. Кількість проколів каната сталками під час заплітання

Діаметр сталевго каната, мм	Кількість проколів кожною повною сталкою, не менше
До 14 включ.	4
Понад 14 « 27 «	5
» 27 « 60 «	6

4.6.6. Кількість затискачів визначається розрахунком, але їх має бути не менше трьох. Крок розташування затискачів і довжина вільного кінця каната від останнього затискача мають бути не менше шести діаметрів каната.

Для запобігання деформації каната затискачі мають установлюватися колодкою до основної вітки.

Установлення затискачів гарячим (ковальським) способом не дозволяється. Зусилля (момент) затягування гайок затискачів має відповідати зазначеному в настанові з експлуатації.

4.6.7. Кріплення каната до барабана проводиться способом, що допускає можливість заміни каната. У разі застосування притискних планок кількість їх визначається розрахунком, але має бути не менше двох.

Довжина вільного кінця каната від останньої притискної планки має бути не менше двох діаметрів каната. Вигинати вільний кінець каната під притискною планкою або на відстані менше трьох діаметрів каната від планки не дозволяється.

4.6.8. Канати вантажопідіймальних кранів і машин, що транспортують розплавлений або розпечений метал і рідкий шлак, мають бути захищені від безпосередньої дії променистого тепла та бризок металу встановленням відповідних огорож.

4.6.9. Сталеві канати, що застосовуються як вантажні, стрілові, вантові, несучі і тягові, мають бути перевірені розрахунком за формулою

$$F_o \geq Z_p \cdot S, \quad (3)$$

де F_o — розривне зусилля каната в цілому, що приймається за документом виробника про якість каната або документом про його випробування, а під час розроблення — за даними стандарту, Н;

Z_p — мінімальний коефіцієнт використання каната (мінімальний коефіцієнт запасу міцності каната), визначений за табл. 2 і 3;

S — найбільший розрахунковий натяг вітки каната, зазначений у паспорті вантажопідіймального крана або машини, Н.

Якщо в стандарті або в документі виробника про якість каната або документі про їх випробування наведено сумарне розривне зусилля дртинок каната, величина F_o визначається шляхом множення сумарного розривного зусилля на коефіцієнт 0,83.

У разі роботи в небезпечних умовах (транспортування розплавленого металу, шлаку, отруйних і вибухових речовин, ядерного палива) не дозволяється використовувати групу класифікації (режиму роботи) нижче М5. Під час розрахунку канатів, призначених для підймання працівників, Z_p слід приймати як для групи класифікації (режиму роботи) М8.

Таблиця 2. Мінімальні значення коефіцієнтів використання канатів Z_p

Група класифікації (режиму роботи) механізму відповідно до додатка 1 цих Правил	Рухомі канати	Нерухомі канати
	Z_p	
М1	3,15	2,5
М2	3,35	2,5
М3	3,55	3,0
М4	4,00	3,5
М5	4,50	4,0
М6	5,60	4,5
М7	7,10	5,0
М8	9,00	5,0

Таблиця 3. Мінімальні значення коефіцієнтів використання канатів Z_p для стрілових самохідних кранів

Група класифікації (режиму роботи) крана*	Рухомі канати						Нерухомі канати		
	підймання вантажу		підймання, опускання стріли		зміни довжини стріли		під час монтажу	під час експлуатації	під час монтажу
	Група класифікації (режиму роботи) механізму	Z _p	Група класифікації (режиму роботи) механізму	Z _p	Група класифікації (режиму роботи) механізму	Z _p	Z _p	Z _p	Z _p
A1	M3	3,55	M2	3,35	M1	3,15	3,05	3,0	2,73
A3	M4	4,00	M3	3,55	M2	3,35			
A4	M5	4,50	M3	3,55	M1**)	3,15			

* Для автомобільних кранів вантажопідймальністю до 16 т включно приймається група класифікації (режиму роботи) А3.

** Без вантажу

4.7. Барабани та блоки

4.7.1. Діаметри барабанів, блоків і зрівняльних блоків, що обгинаються сталевими канатами, визначаються за формулами

$$D_1 \geq h_1 \cdot d, \quad (4)$$

$$D_2 \geq h_2 \cdot d, \quad (5)$$

$$D_3 \geq h_3 \cdot d, \quad (6)$$

де d — діаметр каната, мм;

D_1, D_2, D_3 — діаметри відповідно барабана, блока та зрівняльного блока по середній лінії навитого каната, мм;

h_1, h_2, h_3 — коефіцієнти вибору діаметрів відповідно барабана, блока та зрівняльного блока відповідно до табл. 4.

Дозволяється зміна коефіцієнта h_1 , але не більше ніж на два кроки за групою класифікації (режимом роботи) у більший або менший бік із відповідною компенсацією величиною Z_p за табл. 2 на ту саму кількість кроків у менший або більший бік.

Таблиця 4. Коефіцієнти вибору діаметрів барабана (h_1), блока (h_2), зрівняльного блока (h_3)

Група класифікації (режиму роботи) механізму відповідно до додатка 1 цих Правил	Коефіцієнти вибору діаметрів		
	барабана h_1	блока h_2	зрівняльного блока h_3
M1	11,2	12,5	11,2
M2	12,5	14,0	12,5
M3	14,0	16,0	12,5
M4	16,0	18,0	14,0
M5	18,0	20,0	14,0
M6	20,0	22,4	16,0
M7	22,4	25,0	16,0
M8	25,0	28,0	18,0

4.7.2. Канатоємкість барабана має бути такою, щоб при нижньому можливому положенні вантажозахоплювального органа на барабані залишалися навитими не менше ніж півтора витка каната або ланцюга, не враховуючи витків, що перебувають під затискним пристроєм.

4.7.3. Барабани під одношарове навивання каната мають бути оснащені нарізаними по гвинтовій лінії канавками. У грейферних кранів з одношаровим навиванням каната на барабан і в спеціальних кранів, під час роботи яких можливі ривки та послаблення каната, барабани повинні мати канавку глибиною не менше 0,5 діаметра каната або споряджатися пристроєм, що забезпечує проектне укладання каната на барабані (канатоукладачем) чи контроль положення каната на барабані.

Застосування рівного барабана дозволяється у разі багатошарового навивання каната на барабан, а також у разі навивання на барабан ланцюга.

4.7.4. Рівні барабани і барабани з канавками, призначені для багатошарового навивання каната, оснащуються ребордами по обидва боки барабана.

Барабани з канавками, призначені для одношарового навивання двох віток каната, ребордами можуть не споряджатися, якщо вітки навиваються від країв барабана до середини. У разі навивання на барабан із канавками однієї вітки реборда може не встановлюватися з боку кріплення каната на барабані. Барабани електричних талів, споряджені пристроєм, що виключає схід каната з барабана, можуть виготовлятися без реборд.

Реборди барабана для каната мають підійматися над верхнім шаром навитого каната не менше ніж на два його діаметри, а для ланцюгів — не менше ніж на ширину ланки ланцюга.

4.7.5. У разі багат шарового навивання каната на барабан має бути забезпечене проектне укладання кожного шару.

4.7.6. У разі застосування здвоєного поліспасти встановлення зрівняльного блока або балансира є обов'язковим, якщо не передбачена інша система, що вирівнює зусилля в канатах.

4.7.7. Блоки оснащуються пристроєм, що виключає вихід каната з рівчака блока. Проміжок між зазначеним пристроєм і ребордою блока має бути не більше 20 % від діаметра каната.

Зазначені пристрої, а також інші захисні кожухи навколо блоків мають унеможлилювати накопичення в них вологи.

4.8. Ланцюги

4.8.1. Вантажні пластинчасті, вантажопідіймальні зварні калібровані та некалібровані, якірні ланцюги, що застосовуються на вантажопідіймальних кранах і машинах, а також для виготовлення стропів, мають відповідати вимогам НД.

Вантажопідіймальні зварні ланцюги мають бути коротколанковими.

Для роботи на зірочці мають застосовуватися калібровані ланцюги. Некалібровані ланцюги призначаються для роботи на рівному барабані.

Якірні ланцюги можуть застосовуватися без розпірок і з розпірками.

4.8.2. Ланцюги мають бути споряджені документом виробника про їх випробування відповідно до вимог НД, за яким вони виготовлені.

У разі відсутності зазначеного документа виробника мають бути проведені випробувальною лабораторією, акредитованою в установленому порядку, випробування зразка ланцюга та перевірки відповідно до вимог НД.

4.8.3. Кріплення та розташування ланцюгів на вантажопідіймальному крані чи машині має унеможлилювати їх спадання із зірочок та блоків і заклинювання між зірочкою (блоком) і елементами конструкції.

4.8.4. Коефіцієнт запасу міцності вантажопідіймальних ланцюгів щодо руйнівного навантаження приймається за табл. 5.

4.8.5. Зрощування ланцюгів дозволяється виконувати зварюванням або за допомогою спеціальних з'єднувальних ланок, рекомендованих виробником ланцюга. Після зрощування ланцюг випробовується навантаженням, що в 1,25 раза перевищує його розрахункове тягове зусилля, протягом 10 хвилин. Після випробування не повинно бути залишкової деформації ланцюга.

4.8.6. Зварні калібровані та пластинчасті ланцюги під час роботи на зірочці мають перебувати одночасно в повному зачепленні не менше ніж із двома зубцями зірочки.

Таблиця 5. Мінімальні коефіцієнти запасу міцності вантажопідіймальних ланцюгів

Тип ланцюга	Група класифікації (режиму роботи) механізму відповідно до додатка 1 цих Правил	
	M1, M2	M3 — M8
Вантажний пластинчастий	3	5
Вантажний зварний і якірний, що працюють на рівному барабані, або для підвішування електромагнітів тощо	3	6
Вантажний зварний, що працює на зірочці (калібрований)	3	8

4.9. Електрообладнання

4.9.1. Електрообладнання вантажопідіймальних кранів і машин, його монтаж, струмопроводи, освітлення, заземлення та інші заходи безпеки мають відповідати вимогам цих Правил, «Правил устройства электроустановок (6-е издание, переработанное и дополненное). Энергоатомиздат, 1987 г.» (зі змінами) (далі — ПУЕ), ПБЕЕСУ, Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів, затверджених наказом Міністерства палива та енергетики України від 25.07.2006 № 258, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 25.10.2006 за № 1143/13017 (далі — ПТЕ), та чинним НД.

4.9.2. Вимоги пункту 9.1 цих Правил поширюються також на стрілові самохідні крани з електроприводом та напругою електричних кіл понад 42 В.

4.9.3. Електрообладнання вантажопідіймальних кранів і машин повинне мати групу умов експлуатації М3 і М4 відповідно до вимог НД.

4.9.4. Розташованому на вантажопідіймальному крані чи машині електрообладнанню слід забезпечити ступінь захисту, не нижчий від наведеного в табл. 6.

4.9.5. Електропостачання вантажопідіймального крана чи машини від зовнішньої електричної мережі має здійснюватися через увідний пристрій (рубильник, автоматичний вимикач тощо) з ручним або дистанційним приводом.

4.9.6. Увідний пристрій вантажопідіймального крана чи машини, розташований поза кабіною або у відкритій кабіні керування, має замикатися на замок у вимкненому стані й мати показник ВИМКНЕНО, УВИМКНЕНО.

З метою уникнення несанкціонованого керування вантажопідіймальними кранами чи машинами їх захисна панель має бути обладнана індивідуальним контактним замком з ключем (ключем-маркою), що унеможливило подачу напруги на вантажопідіймальний кран. У разі встановлення захисної панелі поза кабіною ключ-марка може дублюватися на панелі керування в кабіні. У талів і вантажопідіймальних кранів, керованих з підлоги, ключем-маркою обладнується апарат керування, а керованих зі стаціонарного поста — дистанційний пульт (панель). Захисна панель має бути опломбована.

Таблиця 6. Ступінь захисту і категорія розміщення електроустаткування

Місце встановлення	Категорія розміщення вантажопідіймального крана чи машини									
	У1	У2*	У3**	ХЛ1	ХЛ2*	Т1	Т2	У2 металургія	ОМ1	У3 пожежо-небезпечна зона
Кабіна керування	У3 IP31	У3 IP31	У3 IP31	ХЛ3 IP31	У3 IP31	Т2, Т3 IP31	Т2, Т2 IP31	У2, У3 IP41	ОМ1 ОМ2 IP44 IP55	У3 IP31
Електроприміщення	У3 IP00	У3 IP00	У3 IP00	ХЛ3 IP00	У3 IP00	Т3 IP00	Т3 IP00	У3 IP00	ОМ3 IP00	У3 IP00
Усередині шафи на відкритих частинах	У3 IP00	У3 IP00	- IP00	ХЛ3 IP00	У3 IP00	Т3 IP00	Т3 IP00	У3 IP00	ОМ3 IP00	У3 IP00
Під піддашшям на відкритих частинах	У2 IP44	- -	- -	У2 IP44	- -	Т2 IP44	- -	- -	- -	- -
Двигуни, апарати на відкритих частинах	У1 IP44	У2 IP31	У3 IP00	ХЛ1 IP44	ХЛ2 IP31	Т1 IP44	Т2 IP31	У1 IP43	ОМ1 IP56	У3 IP44

* Піддашшя, неопалювані склади.

** Виробничі приміщення, опалювані склади з температурою навколишнього середовища не нижче ніж мінус 10° С.

Примітка. У чисельнику зазначена категорія розміщення електрообладнання, у знаменнику — ступінь захисту відповідно до вимог НД.

4.9.7. Портальні, козлові крани, а також причальні та мостові перевантажувачі (далі — перевантажувачі), електропостачання яких здійснюється за допомогою гнучкого кабелю, обладнуються кабельним барабаном для автоматичного намотування (змотування) кабелю. Дозволяється не обладнувати кабельним барабаном вантажопідіймальні крани, шлях пересування яких не перевищує 50 м.

4.9.8. Система керування електродвигунами вантажопідіймального крана чи машини має унеможлилювати:

самозапуск електродвигунів після відновлення електропостачання вантажопідіймального крана чи машини;

пуск електродвигунів не відповідно до заданої схеми прискорення;

пуск електродвигунів контактами пристроїв безпеки.

4.9.9. Кабіна й електроприміщення мають бути оснащені електричним освітленням, а також опаленням, кондиціонером, вентилятором тощо відповідно до вимог НД (за потреби).

Живлення електричних кіл освітлення та сигнального пристрою має здійснюватися до ввідного пристрою і мати самостійні вимикачі.

До ввідного пристрою за наявності самостійних вимикачів можуть бути також підключені крановий підйомник, система гучномовного або телефонного зв'язку, кондиціонер, загороджувальні вогні, повітроочисні фільтри, холодильник, пиłosос, опалювальні прилади для обігрівання електрообладнання.

4.9.10. Світильники (прожектори), установлені на вантажопідіймальних кранах і машинах для освітлення робочої зони, мають вмикатися самостійними вимикачами, установленними в кабіні і на порталі (естакаді, опорі тощо).

4.9.11. Дозволяється не обладнувати ремонтним освітленням однобалкові крани.

4.9.12. Використання металоконструкцій крана як струмопроводу для живлення кіл напругою більше 25 В не дозволяється.

4.9.13. Вантажозахоплювальний орган та інші елементи вантажопідіймальних кранів (наприклад, штирьового), що перебувають за умовами технологічного процесу під напругою, не заземлюються. У цьому разі вони мають бути ізольовані від заземлених частин вантажопідіймального крана не менше ніж трьома ступенями ізоляції. Опір кожного ступеня ізоляції має бути не меншим 10 МОм. Ізоляція електрообладнання й електропроводки має бути розрахована в разі прикладання до них напруги від вантажу, якщо пошкоджені або перекриті ступені захисної ізоляції.

Перевірка величини опору ступенів ізоляції та перевірка ізоляції електрообладнання й електропроводки виконуються під час проведення повного технічного огляду лабораторією, що одержала в установленому порядку дозвіл на виконання цих робіт.

4.9.14. Мостові електричні крани в корпусах електролізу у виробництві алюмінію повинні мати ізоляцію, що унеможливорює з'єднання електролізерів, які перебувають під напругою, із «землею» через гак (вантажозахоплювальний пристрій) або канат крана. Кількість послідовних ступенів ізоляції гака або вантажозахоплювального пристрою від «землі» має бути не менше трьох. Величина опору ізоляції кожного ступеня має бути не менше 1,5 МОм.

Перевірка величини опору ізоляції вантажозахоплювального пристрою мостового електричного крана і захвата механізму переставлення обпалених анодів (штирів) від металоконструкцій має проводитися кожної зміни. Перевірка опору двох інших ступенів ізоляції мостового крана має проводитися не рідше одного разу за 15 днів.

4.9.15. Гак крана чи іншого підіймального пристрою, що застосовується у виробництві кристалічного кремнію та електротермічного кремнію під час нарощування електродів без вимкнення печі, повинен мати не менше двох послідовних ступенів ізоляції від «землі». Величина опору ізоляції кожного ступеня має бути не менше 1,5 МОм. Перевірка опору ізоляції має проводитися кожної зміни.

4.9.16. Результати вимірювань опору ізоляції за пунктами 4.9.14, 4.9.15 цих Правил повинні заноситися до вахтового журналу.

4.10. Гідропривід

4.10.1. Гідропривід вантажопідіймальних кранів і машин має відповідати вимогам цих Правил і НД та унеможлилювати:

довільне опускання вантажу (стріли, башти тощо) у разі відключення приводу насоса, втрати тиску, розриву гідروпроводів, порушення герметичності з'єднань тощо);
ушкодження елементів гідропроводу (труб, рукавів, їх з'єднань) від зіткнення з елементами конструкцій.

4.10.2. Гідропривід механізмів має забезпечувати пуск механізмів підймання вантажу, висування стріли з вантажем на гаку, а також механізму підймання башти під час монтажу баштового крана з будь-якого положення та опускання вантажу, стріли, башти з усталеною швидкістю. Допустиме значення осідання вантажу має бути зазначене в технічних умовах.

4.10.3. Конструкція гідроприводу має передбачати повне і безпечне видалення та заповнення робочої рідини під час ремонту і технічного обслуговування без потрапляння її на землю. Зливання робочої рідини із запобіжних клапанів має здійснюватися в гідробак.

4.10.4. Конструкція гідроприводу має забезпечувати:

заміну гідропристроїв на крані без зливання робочої рідини з гідробака;
безперервне фільтрування робочої рідини.

Тонкість фільтрації встановлюється відповідно до вимог експлуатаційних документів гідропристроїв. Фільтр, установлений на зливному гідропроводі, оснащується переливним клапаном.

4.10.5. Кожний гідравлічний контур має бути захищений від перевищення робочого тиску запобіжним клапаном, відрегульованим на тиск, зазначений у настанові з експлуатації, та мати можливість налагодження та опломбування. Гідравлічні контури, що захищаються від однакового неприпустимого тиску, можуть мати один спільний запобіжний клапан.

4.10.6. Рукави, що розміщені в безпосередній близькості від робочого місця машиніста крана, мають бути закриті запобіжним кожухом або екраном.

4.10.7. Труби гідроприводу мають бути надійно закріплені для усунення небезпечних коливань (вібрації) і попередження порушення герметичності їх з'єднань.

4.10.8. У разі припинення електропостачання чи відмови гідроприводу має бути забезпечене аварійне опускання вантажу, піднятої частини баштового крана під час його монтажу, а також можливість керування стрілою до положення, у якому кран перебуватиме в безпечному стані.

4.10.9. Конструкція гідробака має передбачати контроль рівня робочої рідини. Застосування шупів не дозволяється. За наявності на крані декількох баків для рідини вони повинні мати різне маркування.

4.11. Прилади і пристрої безпеки

4.11.1. Вантажопідіймальні крани і машини з машинним приводом мають бути обладнані обмежниками робочих рухів (кінцевими вимикачами) для автоматичної зупинки:

а) механізму підймання в крайніх верхньому і нижньому положеннях вантажозахоплювального органа. Обмежник нижнього положення вантажозахоплювального органа може не встановлюватися, якщо за умовами експлуатації неможливе опускання вантажу нижче рівня, встановленого паспортом. Електричні талі, обладнані муфтою

граничного моменту, можуть не обладнуватися обмежником верхнього положення вантажозахоплювального органа;

б) механізму зміни вильоту в крайніх робочих положеннях;

в) механізму пересування вантажопідіймальних кранів на рейковому ході (за винятком залізничних), їх вантажних візків, а також однорейкових візків, якщо швидкість вантажопідіймального крана (візка) перед підходом до крайнього положення може перевищити 0,5 м/с. Механізми пересування баштового, козлового кранів і перевантажувачів обладнуються обмежниками незалежно від швидкості пересування;

г) механізмів пересування вантажопідіймальних кранів (за винятком залізничних), їх вантажних візків, а також однорейкових візків, що працюють на одній колії.

Зазначені пристрої встановлюються також для обмеження ходу будь-якого іншого механізму, якщо в крайніх положеннях можливі удари з виникненням навантажень, що перевищують розрахункові або аварійні ситуації. До таких механізмів відносять механізми повертання, висування телескопічних складових частин, механізми вантажозахоплювального органа, підймання та повертання кабіни тощо.

4.11.2. Після спрацювання обмежника робочого руху має забезпечуватися можливість руху механізму в зворотному напрямку. Подальший рух у тому самому напрямку дозволяється для механізмів:

а) пересування мостових і консольних кранів, їх вантажних візків, однорейкових візків, а також вантажних візків козлових кранів і перевантажувачів під час підходу до посадкової площадки або тупикового упору. Швидкість руху в цьому разі має бути не більше половини максимальної, а її абсолютне значення не більше 0,5 м/с;

б) зміни вильоту під час опускання стріли самохідного крана без вантажу для обслуговування, переведення в транспортне положення або під час опускання стріли для приведення крана в тимчасове неробоче положення у разі перевищення допустимої швидкості вітру робочого стану.

4.11.3. Обмежник висоти підймання має забезпечувати після зупинки вантажозахоплювального органа, що підіймався без вантажу, зазор між вантажозахоплювальним органом і упором в електричних талів не менше 50 мм, а в усіх інших механізмів підймання — не менше 200 мм.

Якщо швидкість підймання більше 0,67 м/с, перед відключенням двигуна обмежником має передбачатися попередній перехід на знижену швидкість не більшу 0,34 м/с.

4.11.4. У грейферних кранів з роздільним електричним приводом механізмів підймання та замикання грейфера обмежник (обмежники) має (мають) вимикати одночасно двигуни обох механізмів у разі досягнення грейфером крайнього верхнього положення.

4.11.5. Обмежник механізму пересування крана, візка або талю встановлюється таким чином, щоб накладення гальма відбувалося на відстані до упору, що дорівнює не менше половини шляху гальмування механізму, а в механізмах пересування баштових, порталних і козлових кранів і перевантажувачів — не менше повного шляху гальмування.

У разі встановлення взаємних обмежників ходу механізмів пересування вантажопідіймальних кранів або кранових візків, що працюють на одній колії, має виключатися зіткнення вантажопідіймальних кранів (візків).

Шлях гальмування механізму пересування зазначається в паспорті вантажопідіймального крана.

4.11.6. Крани стрілового типу, крім консольних, мають бути обладнані обмежником вантажопідіймальності (вантажного моменту), що автоматично вимикає механізми підймання вантажу та зміни вильоту в разі підймання вантажу, маса якого перевищує вантажопідіймальність, зазначену в паспорті для даного вильоту, більше ніж

на 15 % для баштових кранів (з вантажним моментом до 200 кН·м включно) та порталних кранів і більше ніж на 10 % — для інших кранів.

У вантажопідіймальних кранів, що мають дві чи більше вантажні характеристики, обмежник вантажопідіймальності обладнується пристроєм для перемикання його на обрану характеристику. У баштових і порталних кранів пристрій для перемикання має опломбовуватися.

4.11.7. Дозволяється не обладнувати обмежником вантажопідіймальності (вантажного моменту) стрілові крани вантажопідіймальністю до 1 т включно або з вантажним моментом до 40 кН·м включно. У таких кранів з гідравлічним приводом захист від перевантаження має здійснюватися запобіжними клапанами гідросистеми, які мають спрацьовувати в межах робочих перевантажень крана від 100 % до 110 % розрахункової вантажопідіймальності.

4.11.8. Крани мостового типу обладнуються обмежниками вантажопідіймальності (для кожної вантажної лебідки), якщо можливе їх перевантаження за технологією виробництва. До таких вантажопідіймальних кранів (у тому числі з електричними тягами) належать:

- магнітні — для перевантаження листового металу, прокату та інших монолітних вантажів;

- грейферні — для перевантаження скрапу, шлаку металургійного виробництва, виконання підводних робіт, розбирання безпрокладних штабелів круглого лісу;

- контейнерні;

- крани для виймання бетонних виробів із форм і опок, деревини з води тощо;

- крани, призначені для перевантаження ядерного палива, твердих і рідких радіоактивних відходів, радіоізотопів, пожежонебезпечних, токсичних і вибухонебезпечних вантажів.

Обмежниками вантажопідіймальності також обладнуються вантажопідіймальні крани із змінною вздовж моста вантажопідіймальністю, крани, вантажопідіймальність яких обмежена, відповідно до паспорта, а також крани, які відповідно до вимог пункту 4.11.29 цих Правил обладнуються реєстраторами робочих параметрів.

Обмежник вантажопідіймальності кранів мостового типу (крім контейнерних кранів і кранів-штабелеукладальників мостових) має автоматично вимикати механізми підймання вантажу, якщо маса вантажу перевищує вантажопідіймальність, зазначену в паспорті крана, більше ніж на 15 %. В обґрунтованих випадках, за умови додаткової перевірки розрахунком несучої здатності крана, допускається збільшувати це значення до 25 %.

Обмежник вантажопідіймальності контейнерних кранів має автоматично вимикати механізми підймання вантажу, якщо маса вантажу перевищує вантажопідіймальність, зазначену в паспорті крана, більше ніж на 10 %, а кранів-штабелеукладальників мостових — на 25 % відповідно до вимог НД.

4.11.9. Після спрацьовування обмежника вантажопідіймальності має бути можливим опускання вантажу чи ввімкнення інших механізмів для зменшення вантажного моменту.

4.11.10. Вантажопідіймальні крани, вантажопідіймальність яких змінюється зі зміною вильоту, обладнуються показчиком допустимої вантажопідіймальності, що відповідає встановленому вильоту. Шкала (табло) показчика має бути чітко видною з робочого місця машиніста крана.

Під час градування показчика вимірювання вильоту необхідно здійснювати на горизонтальному майданчику з вантажем на гаку, що відповідає даному вильоту, а позначки вильоту робити після зняття вантажу.

Установлення показчика не вимагається, якщо вантажопідіймальний кран обладнаний обмежником вантажопідіймальності з індикацією вантажопідіймальності, що допускається для встановленого вильоту.

4.11.11. Стрілові самохідні крани мають бути обладнані пристроєм захисту від небезпечної напруги під час їх роботи поблизу повітряних ліній електропередачі. Як пристрій такого захисту, а також у разі роботи в обмеженому просторі дозволяється застосовувати обмежники робочих рухів і координатний захист.

4.11.12. У кабіні стрілових самохідних кранів мають бути встановлені покажчики кута нахилу крана (креноміри, сигналізатори). Якщо керування виносними опорами крана здійснюється не з кабіни, на неповоротній рамі встановлюється додатковий показник кута нахилу крана поблизу органів керування виносними опорами.

4.11.13. Вантажопідіймальні крани, крім тих, що керуються з підлоги, а також однорейкові візки обладнуються звуковим сигнальним пристроєм, який має бути виразно чутний у робочій зоні та за тональністю відрізнятися від автомобільного. У разі наявності декількох постів керування ввімкнення сигналу має бути можливе з будь-якого з них.

4.11.14. Баштові крани з висотою до верху оголовка більше 15 м, козлові крани прогоном більше 16 м, порталні крани, перевантажувачі, а також кабельні крани обладнуються анемометром (або сигналізатором тиску вітру для кранів мостового типу), що автоматично вмикає звуковий сигнал у разі перевищення допустимої швидкості вітру робочого стану, зазначеної в паспорті крана.

4.11.15. Козлові крани та мостові перевантажувачі мають бути розраховані на максимально можливе зусилля перекосу, що виникає під час пересування крана, та за необхідності мають бути обладнані обмежником перекосу автоматичної дії.

4.11.16. У вантажопідіймальних кранів і машин з електроприводом (крім талів з додатковим вантажоупорним гальмом, а також вантажопідіймальних кранів і однорейкових візків з такими талями) має бути передбачений захист від падіння вантажу та стріли в разі обриву будь-якої з трьох фаз мережі живлення.

У разі спрацьовування захисту мають вимикатися електродвигуни механізмів підіймання вантажу, зміни вильоту та замикатися гальма цих механізмів.

4.11.17. Крани обладнуються пристроєм для автоматичного зняття напруги з електродвигунів механізмів і струмопроводів до них під час виходу обслуговувального персоналу на галерею крана або на площадки з механізмами. У вантажопідіймальних кранів, що працюють у приміщенні, тролей напругою не більше 42 В у такому випадку можуть не вимикатися.

У вантажопідіймальних кранів, вхід на які передбачений через галерею моста, таким блокуванням обладнуються двері входу на галерею.

4.11.18. Двері для входу до кабіни керування з посадкової площадки мають бути обладнані електричним блокуванням, що не дає змоги почати пересування, якщо двері відчинені.

Якщо кабіна має тамбур, таким блокуванням споряджаються його двері.

4.11.19. У кранів, оснащених вантажопідіймальними електромагнітами, що живляться від електромережі, електрична схема має бути виконана так, щоб у разі зняття напруги з крана контактами приладів та пристроїв безпеки напруга з вантажного електромагніту не знімалася, або такі крани споряджуються резервною батареєю, що має постачати енергію у випадку несправності мережі живлення і забезпечувати потрібний струм протягом щонайменше 20 хв. У разі неспроможності працівників покинути небезпечну зону протягом 20-хвилинного періоду, що забезпечується резервною батареєю, необхідно застосовувати додаткові заходи, наприклад механічний засіб закріплення вантажу. У кабіні керування має передбачатися показник намагнічування електромагніта, а для магнітів зі змінною потужністю — повного та часткового намагнічування.

4.11.20. У баштових кранів з неповотною баштою, порталних та інших кранів з кабіною керування на поворотній частині має передбачатися пристрій (пристрої), що автоматично вмикає механізм повертання в разі відчинення люка або дверей для безпечного переходу працівників з неповотної частини на поворотну і в зворотному

напрямку. Люки або двері можуть не встановлюватися за умови оснащення пристроями, що будуть виконувати зазначені функції. У вантажопідіймальних кранів з частотою обертання більше 0,5 об./хв. люк або двері для переходу працівників з неповоротної частини на поворотну мають бути обладнані замком і кнопкою звукового сигнального пристрою.

4.11.21. У разі спрацьовування приладів і пристроїв безпеки (кінцевих вимикачів, аварійного вимикача, блокування люка, дверей кабіни тощо) їх контакти мають розривати електричне коло.

4.11.22. Вантажопідіймальні крани, крім залізничних, що пересуваються рейковими коліями просто неба, обладнуються протиугінними пристроями з ручним або машинним приводом, які мають забезпечувати утримувальне зусилля від дії на кран вітру неробочого стану, зазначене в настанові з експлуатації крана.

Мостові крани, що працюють просто неба або в незахищеному від вітру місці, протиугінними пристроями можуть не обладнуватися, якщо під дією на кран вітру неробочого стану, допустима швидкість якого зазначена в паспорті крана, запас гальмування механізмів пересування становить не менше 1,2.

Для вантажопідіймальних кранів коли застосування протиугінних рейкових захоплювачів неможливе через конструктивні особливості кранової колії, суб'єктом господарювання мають бути вжиті інші заходи щодо унеможливлення угону вантажопідіймальних кранів вітром.

4.11.23. Протиугінні пристрої мають забезпечувати закріплення вантажопідіймального крана на всьому шляху його пересування. Ця вимога не стосується ремонтних кранів, що встановлюються на мостових перевантажувачах і мають фіксуватися в неробочому стані, наприклад біля тупикових упорів.

4.11.24. Протиугінні пристрої з машинним приводом обладнуються засобами для приведення їх у дію вручну.

4.11.25. Вантажопідіймальні крани з машинним приводом, що пересуваються рейковою колією, та їхні візки, а також талі та однорейкові візки для пом'якшення можливого удару в упори або одне об одне мають бути обладнані пружними буферними пристроями.

4.11.26. Опорні й підвісні крани та їхні візки, що пересуваються рейковою колією, а також талі обладнуються опорними деталями у разі поломки коліс або інших елементів ходових пристроїв.

Опорні деталі встановлюються також на ходових візках причіпних кабін.

Опорні деталі мають установлюватися на відстані не більше 20 мм від рейок і бути розрахованими на найбільше можливе навантаження.

4.11.27. У стрілових кранів зі змінним вильотом з гнучким підвішуванням стріли мають бути встановлені упори або інші пристрої, які запобігають закиданню стріли.

У баштових кранів такі пристрої повинні встановлюватися, якщо на мінімальному вильоті кут між горизонталлю та стрілою перевищує 70°.

4.11.28. На кінцях рейкової колії вантажопідіймального крана, його вантажного візка, талі та однорейкового візка з метою унеможливлення їх сходу мають бути встановлені упори, розраховані на найбільше можливе робоче навантаження, і конструкція яких має відповідати зазначеній в настанові з експлуатації.

4.11.29. Крани мостового типу вантажопідіймальністю більше 10 т і групи класифікації (режиму роботи) А6 і вище відповідно до додатка 1 цих Правил, а також крани стрілового типу (крім консольних) мають бути обладнані реєстраторами робочих параметрів для реєстрації і зберігання інформації про:

напрацювання вантажопідіймального крана та кранових механізмів протягом усього строку служби крана;

величину навантаження вантажопідіймального крана та кранових механізмів протягом усього строку служби крана;

параметри вантажопідіймального крана відповідно до НД на реєстратор для конкретного типу кранів за останні дві години роботи крана.

4.11.30. Блок настроювання обмежника вантажопідіймальності, а також реєстратор робочих параметрів мають бути опломбовані. Місця опломбування приладів безпеки зазначаються в експлуатаційних документах на ці прилади.

4.11.31. У разі експлуатації крана кліматичного виконання нижче макрокліматичного району експлуатації вони мають бути обладнані пристроєм (температурним реле тощо), який унеможливило експлуатацію крана в разі зниження температури нижче зазначеної в паспорті.

4.12. Апарати керування

4.12.1. Апарати керування мають бути виконані та встановлені так, щоб керування у сидячому положенні було зручним і не заважало спостереженню за вантажозахоплювальним органом і вантажем, а спрямування рухів органів керування (рукояток, важелів, джойстиків, маховиків) повинно, по змозі, відповідати напрямку рухів механізмів. Розташування та характеристики органів керування мають відповідати вимогам НД.

Умовне позначення напрямків рухів механізмів має зберігатися протягом усього строку експлуатації.

4.12.2. Окремі положення органів керування мають фіксуватися. Зусилля фіксації в нульовому положенні (або положенні ВИМКНЕНО) повинне перевищувати зусилля в інших положеннях. У разі безступінчатого регулювання забезпечується фіксація тільки в нульовому положенні.

4.12.3. Кнопки для реверсивного пуску механізмів повинні мати блокування, яке унеможливило одночасне ввімкнення реверсивних кіл.

4.12.4. Кнопки або рукоятки апаратів для керування з підлоги мають оснащуватися пристроєм для самоповороту їх у нульове положення. Робота механізмів має бути можлива тільки за безперервного натискання на кнопку або затримування рукоятки в робочому положенні.

4.12.5. Підвішування апаратів для керування з підлоги здійснюється на сталевому тросику такої довжини, яка б давала змогу працівнику, який керує краном або талем, перебувати на безпечній відстані від вантажу, що переміщується. Апарат розташовується на висоті від 1 м до 1,5 м від підлоги.

Швидкість пересування кранів і талів, що керуються з підлоги (крім тих, що керуються по радіо), не повинна перевищувати 0,83 м/с, а вантажних візків — 0,53 м/с.

4.12.6. Увімкнення лінійного контактора має бути можливим тільки в разі, якщо всі контролери перебувають у нульовому положенні.

Контакти нульового блокування панелі керування механізму з індивідуальним нульовим захистом у коло контактора захисної панелі (ввідного пристрою) можуть не включатися. У цьому разі в кабіні керування встановлюється світлова індикація ввімкнення та вимкнення цієї панелі керування.

4.12.7. За наявності декількох постів керування передбачається блокування, що унеможливило одночасне керування з різних постів.

4.12.8. Баштові крани для безпечного монтажу і (або) випробувань обладнуються виносним пультом керування. Під час нарощування башти баштового крана керування може здійснюватися з пульта, розташованого на монтажній обоймі.

4.13. Кабіни керування

4.13.1. Кабіна керування (далі — кабіна) або пост керування мають бути розташовані в такому місці, щоб машиніст міг спостерігати за зачіплюванням вантажу, а також за вантажозахоплювальним органом і вантажем протягом повного робочого циклу. Виняток може бути допущений для баштових, самохідних стрілових із баштово-стріловим обладнанням, кабельних, спеціальних і порталних кранів.

4.13.2. Розташування кабіни має унеможливлювати удар об неї вантажу. Розташовувати механізми крана безпосередньо над кабіною не дозволяється.

4.13.3. Кабіна двобалкового мостового та пересувного консольного кранів має встановлюватися під балкою або галереєю моста (консолю) та сполучатися з галереєю засобами доступу.

У кранів мостового типу дозволяється підвішувати кабіну до рами вантажного візка чи використовувати причіпні кабіни. У цьому разі вихід із кабіни на галерею моста здійснюється через настил візка або зовнішніми огороженими засобами доступу.

4.13.4. Кабіна кранів мостового типу підвішується з боку, протилежного тому, на якому розташовані головні тролії.

Якщо тролії недоступні для випадкового дотику до них з кабіни, посадкової площадки або засобів доступу, кабіна може бути розташована з боку троліїв.

4.13.5. Кабіни вантажопідіймальних кранів виконуються закритими та відкритими. Кабіни закритого типу обладнуються суцільною огорожею з усіх боків і суцільним верхнім перекриттям. Такими кабінами обладнуються крани, призначені для роботи просто неба та в інших несприятливих умовах (гарячі цехи, хімічне виробництво тощо).

Внутрішні розміри кабіни мають бути не менше: висота — 2 м, ширина — 0,9 м, довжина — 1,3 м, а об'єм — не менше 3 м³. У кабінах із невертикальною передньою частиною в перерізі, що проходить через центр сидіння машиніста (визначальну точку крісла), дозволяється зменшення висоти до 1,6 м. Розміри кабін стрілових самохідних, баштових кранів і кранів для гарячих цехів приймаються відповідно до вимог НД.

У кабіні вантажопідіймального крана має бути забезпечений вільний доступ до розташованого в ній обладнання.

Висота відкритої кабіни мостових однобалкових кранів, кранів стрілового типу, а також однорейкових візків, якщо передбачена робота тільки сидячи, може бути зменшена до 1,6 м.

4.13.6. Світлові отвори кабіни влаштовуються з безосколкового скла.

У мостових двобалкових і пересувних консольних кранів та однорейкових візків, що встановлені в приміщенні, дозволяється обладнання суцільної огорожі відкритої кабіни на висоту не менше 1 м від підлоги.

У мостових однобалкових кранів огороження кабіни, призначеної для роботи в сидячому положенні, улаштовується на висоту 0,7 м.

У разі огороження кабіни на висоту до 1 м безосколковим склом необхідне додаткове огороження металевими ґратами.

У кабінах відкритого типу вантажопідіймальних кранів, що працюють усередині приміщення, верхнє перекриття може не влаштовуватися.

4.13.7. Якщо відстань між задньою стінкою кабіни та предметами, щодо яких вона переміщується, становить менше 400 мм, відкриті кабіни мостових і пересувних консольних кранів повинні мати суцільну огорожу із задньої та бічних сторін на висоту не менше 1800 мм. У цьому випадку огороження задньої сторони кабіни влаштовується на всю ширину, а бічних сторін — не менше ніж на 400 мм з боків, що прилягають до задньої стінки.

4.13.8. Засклення кабіни влаштовується так, щоб забезпечувалась можливість очищення скла як зсередини, так і ззовні, або має передбачатися пристрій для очищення скла.

Нижнє скло, на яке може стати машиніст, захищається ґратами, здатними витримати масу машиніста.

У кабінах вантажопідіймальних кранів, що працюють просто неба, слід установлювати сонцезахисні щитки.

4.13.9. Двері для входу до кабіни виконуються розкривними або розсувними і обладнуються із внутрішнього боку засувом. У вантажопідіймальних кранів, що працюють поза приміщенням, двері мають, крім того, замикатися ззовні.

Розкривні двері мають відчинятися всередину кабіни. У стрілових самохідних кранів, а також якщо перед входом до кабіни є тамбур або площадка з відповідним огороженням, двері кабіни можуть відчинятися назовні.

Обладнання входу до кабіни через люк у підлозі, як правило, не дозволяється. У разі входу до кабіни через люк у підлозі останній має бути обладнаний вимикачем безпеки, який вимикає механізми в разі відчинення люка.

4.13.10. Підлога в кабіні вантажопідіймального крана з електричним приводом та однорейкового візка повинна мати настил з неметалевих матеріалів, що унеможливають ковзання, і бути покритою гумовим діелектричним килимком. Дозволяється гумові килимки розміром не менше 500 мм х 700 мм класти тільки в місцях обслуговування електрообладнання.

4.13.11. Кабіни обладнуються стаціонарним сидінням для машиніста, улаштованим і розміщеним так, щоб забезпечувалась можливість керувати вантажопідіймальним краном або машиною сидячи і вести спостереження за вантажем. Має бути передбачена можливість регулювання положення сидіння по висоті та в горизонтальній площині.

Дозволяється сидіння машиніста з пультом керування або кабіну в цілому влаштовувати поворотними.

4.13.12. Кабіни мають відповідати вимогам «Санитарных правил по устройству и оборудованию кабин управления кранов», затверджених заступником Міністра охорони здоров'я СРСР, головним державним санітарним лікарем СРСР від 08.12.74 № 1204-74.

Допустимий рівень шуму та вібрації в кабіні чи на посту керування не повинен перевищувати граничнодопустимих рівнів відповідно до Санітарних норм виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку ДСН 3.3.6.037-99, затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.99 № 37, і Державних санітарних норм виробничої загальної та локальної вібрації ДСН 3.3.6.039-99, затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.99 № 39, та чинних НД.

Параметри мікроклімату в кабіні чи на посту керування повинні відповідати вимогам Санітарних норм мікроклімату виробничих приміщень ДСН 3.3.6.042-99, затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.99 № 42.

Уміст хімічних речовин у повітрі кабіни чи на посту керування (у повітрі робочої зони машиніста крана) не повинен перевищувати граничнодопустимих концентрацій відповідно до вимог чинних НД.

Рівні напруженості електромагнітного поля в кабіні чи на посту керування не повинні перевищувати граничнодопустимих рівнів відповідно до Державних санітарних норм і правил при роботі з джерелами електромагнітних полів, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 18.12.2002 № 476, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 13.03.2003 за № 203/7524.

Рівні напруженості електростатичного поля на поверхні матеріалів, якими оздоблена кабіна (стіни, підлога, панелі керування тощо), і рівні напруженості електростатичного поля в кабіні мають відповідати «Санитарным правилам и нормам по применению полимерных материалов в строительстве. Гигиенические требования», затвердженим Міністерством охорони здоров'я України від 12.08.91 (СанПіН № 6027-А-91), і чинним НД.

Матеріали, що використовуються для оздоблення кабіни (стіни, підлога, панелі керування тощо), повинні мати дозвіл Міністерства охорони здоров'я України на застосування.

4.13.13. Опалювальний прилад у кабіні встановлюється виробником вантажопідіймального крана і має відповідати вимогам ПБЕЕСУ.

4.14. Противага та баласт

4.14.1. Складові частини протизаваги та баласту мають бути закріплені або вкладені в кожух для унеможливлення їх падіння та зміни встановленої маси. У разі застосування для протизаваги або баласту дрібного штучного вантажу він уміщується в металевий ящик, що унеможливорює потрапляння на нього атмосферних опадів і втрату вантажу. Застосовувати для протизаваги або баласту пісок, гравій і щебінь не дозволяється.

Баласт стаціонарних кранів і тих, що не пересуваються під час роботи, допускається не закріплювати за умови унеможливлення його зміщення.

На кранах стрілового типу як баласт і протизавага мають застосовуватися інвентарні марковані вантажі, виготовлення й укладання яких здійснюється за кресленнями розробника крана.

4.14.2. Пересувні протизаваги мають переміщуватися автоматично зі зміною вильоту чи мати видимий машиністу показник положення протизаваги залежно від вильоту.

4.15. Огорожі

4.15.1. Легкодоступні частини механізмів, що рухаються і можуть бути причиною нещасного випадку, мають бути закриті закріпленими металевими знімними огорожами, що допускають зручний огляд і змащення. Огородженню підлягають:

зубчасті, ланцюгові та черв'ячні передачі;

з'єднувальні муфти з болтами та шпонками, що виступають, а також усі муфти, розташовані в місцях проходу обслуговувального персоналу;

барабани, розташовані поблизу робочого місця машиніста чи в проходах (огорожа барабанів не повинна перешкоджати спостереженню за навіванням каната);

вали механізму пересування кранів мостового типу з частотою обертання 0,83 об./с і більше (вали, що розташовані в місці розташування люка для виходу на галерею, мають захищатися незалежно від частоти обертання).

Огородженню підлягають також усі вали, якщо вони розташовані в місцях, призначених для проходу обслуговувального персоналу.

4.15.2. Ходові колеса опорних кранів, що пересуваються рейковою колією (за винятком залізничних), та їх опорних вантажних візків мають бути споряджені щитками (жорсткими або рухомими залежно від конструкції тупикового упора), що унеможливляють попадання під колеса сторонніх предметів. Зазор між щитком і рейкою не повинен перевищувати 10 мм.

4.15.3. Неізольовані струмопровідні частини електрообладнання (у тому числі вимикачів, що подають живлення на тролі або кабель), розташовані в місцях, що уможливляють дотик до них, мають бути огорожені.

Електрообладнання, розташоване в приміщенні, що замикається, або в місцях, де в разі входу (або підходу) працівників автоматично знімається напруга, може не огорожуватися.

4.15.4. Головні тролі та їх струмознімачі мають бути недоступні для випадкового до них дотику з моста вантажопідіймального крана, засобів доступу, посадкових та інших площадок, де можуть перебувати працівники, що забезпечується відповідним їх розташуванням або огороженням.

4.15.5. Тролеї крана, що не вимикаються контактом блокування люка (неізолювані частини пристроїв для живлення вантажних електромагнітів напругою більше 42 В, тролей напругою більше 42 В у вантажопідіймального крана з пересувною кабіною), мають бути огорожені або розташовані між фермами (балками) моста (консолю) крана на відстані, не доступній для обслуговувального персоналу. Огородження тролей виконується вздовж усієї довжини та з торців.

4.15.6. У місцях можливого дотику вантажних канатів до головних тролей чи тролей крана, якому вони належать, або вантажопідіймального крана, розташованого ярусом нижче, мають бути встановлені відповідні захисні пристрої.

4.16. Галереї, площадки та засоби доступу

4.16.1. На вантажопідіймальних кранах для безпечного доступу до механізмів, електрообладнання, приладів і пристроїв безпеки та металоконструкцій, що вимагають технічного обслуговування, мають бути передбачені галереї, площадки і засоби доступу відповідно до вимог цих Правил і чинних НД.

На однобалкових мостових кранах вантажопідіймальністю до 10 т включно, а також на двобалкових підвісних кранах улаштування галерей, площадок та засобів доступу не обов'язкове, якщо в місцях їх установлення передбачені ремонтні площадки або інші засоби для обслуговування.

У разі відсутності площадок і засобів доступу для обслуговування блоків і приладів безпеки на стрілі має бути передбачена можливість її опускання.

4.16.2. Будова та розташування галерей, площадок, проходів і засобів доступу на кранах і в місцях установлення кранів має виконуватися за документацією на виготовлення й установлення крана з урахуванням вимог цих Правил.

4.16.3. Для доступу на вантажопідіймальний кран із землі, з перехідного містка (крім баштових стаціонарних) та в кабіну передбачаються зручні входи. У кранів мостового типу та пересувних консольних також обладнуються безпечний вхід на опорний вантажний візок і безпечний доступ до підвісного вантажного візка. Розміри вхідного прорізу мають бути не менше 400 мм х 1800 мм.

4.16.4. У кранів мостового типу та пересувних консольних за наявності галереї, призначеної для обслуговування електрообладнання та механізмів, ширина вільного проходу галереєю має бути:

у кранів з центральним приводом механізму пересування — не менше 500 мм;

у кранів з роздільним приводом механізму пересування або ручним приводом — не менше 400 мм.

У тих самих кранів на галереї, призначеній для розташування тролей, ширина проходу між перилами і пристроями, що підтримують тролей, а також струмознімачами має бути не менше 400 мм.

4.16.5. У прогонах споруд, де встановлюються опорні мостові крани з групою класифікації (режиму роботи) А6 і вище відповідно до додатка 1 цих Правил, а також для всіх вантажопідіймальних кранів на естакадах мають бути обладнані галереї для проходу вздовж кранових колій по обидва боки прогону.

Галереї для проходу вздовж кранової колії споряджаються перилами з боку прогону та з протилежного боку, якщо немає стіни. Галереї на відкритій естакаді можуть бути споряджені перилами тільки з зовнішнього боку (протилежного прогону).

Ширина проходу (у просвіті) галереєю має бути не менше 500 мм, а висота — не менше 1800 мм.

У місцях розташування колон забезпечується прохід збоку або в тілі колони завширшки не менше 400 мм і заввишки не менше 1800 мм. Залишати біля колон неогорожену ділянку галереї не дозволяється.

У разі обладнання проходу всередині колони за 1000 мм до підходу до неї ширина проходу вздовж галереї має бути поступово зменшена до ширини проходу в колоні.

Кожна галерея повинна мати виходи на засоби доступу не рідше ніж через 200 м.

4.16.6. У разі, коли відстань від підлоги ремонтної площадки до нижніх частин крана менше 1800 мм, двері для входу на ремонтну площадку мають бути обладнані замком і автоматичним електричним блокуванням, що знімає напругу з головних тролей ремонтної ділянки.

Дозволяється застосування як стаціонарних, так і пересувних ремонтних площадок.

4.16.7. Керовані з кабіни мостові крани (крім однобалкових з електроталіями) обладнуються площадками для обслуговування головних тролей і струмоприймачів, якщо вони розташовані нижче настилу галереї крана. Люк для входу з настилу моста на цю площадку споряджається кришкою із замком.

Площадка для обслуговування головних тролей повинна мати висоту не менше 1800 мм, ширину не менше 600 мм, довжину не менше 800 мм і бути огорожена перилами. За необхідності ця площадка може виконуватися знімною або підйомною.

4.16.8. Розміри люка для виходу на галереї і площадки слід приймати не менше 500 мм х 500 мм, а люк обладнується кришкою, яка легко і зручно відчиняється.

Кут між кришкою люка у відчиненому положенні та настилем має бути не більше 75° або кришка має бути оснащена надійним фіксатором для тримання кришки у відчиненому положенні.

4.16.9. Для входу до кабіни мостового, пересувного консольного крана, а також однорейкового візка влаштовується посадкова площадка із засобами доступу. Відстань від підлоги посадкової площадки до нижніх частин перекриття або частин конструкцій, що виступають, має бути не менше 1800 мм. Підлога посадкової площадки розташовується на одному рівні з підлогою кабіни або її тамбура. Відстань між посадковою площадкою і порогом дверей кабіни (тамбура) після зупинки крана має бути не менше 60 мм і не більше 150 мм.

Якщо неможливо витримати відстань за висотою (1800 мм), дозволяється влаштування посадкової площадки нижче рівня підлоги кабіни, але не більше ніж на 250 мм.

У разі розташування посадкової площадки в торці споруди та неможливості додержання зазначених відстаней за висотою або між порогом і посадковою площадкою дозволяється наїзд кабіни на посадкову площадку, але не більше ніж на 400 мм за умови повністю стиснутих буферів. У цьому разі відстань між посадковою площадкою та нижньою частиною кабіни (за вертикаллю) має бути від 100 мм до 150 мм, між кабіною і огорожею посадкової площадки — не менше 400 мм, а з боку входу до кабіни — не менше 700 мм.

Стояки перил або конструкції кріплення посадкової площадки, розташовані на висоті понад 1000 мм від її настилу, мають бути віддалені від кабіни на відстань не менше 400 мм.

4.16.10. Вхід до кабіни мостового крана через міст дозволяється лише в тих випадках, коли безпосередня посадка до кабіни неможлива з конструктивних або виробничих причин. У цьому разі вхід на кран улаштовується в спеціально відведеному для цього місці через двері в перилах моста, які обладнані електричним блокуванням відповідно до вимог пункту 4.11.18 цих Правил та звуковою сигналізацією.

У магнітних кранів вхід до кабіни через міст не дозволяється, крім випадків, коли тролей, які живлять вантажний електромагніт, огорожені або розташовані в не доступному для дотику місці та не вимикаються електричним блокуванням дверей входу на кран.

4.16.11. Настил галерей, площадок та проходів виконується з металу або інших міцних матеріалів, що задовольняють протипожежні норми. Настил улаштовується за всією довжиною та шириною галереї або площадки.

Металевий настил виконується так, щоб унеможлиблювалося ковзання (сталеві просічно-витяжні, рифлені, перфоровані листи тощо). У разі застосування настилів з отворами один з розмірів отвору не повинен перевищувати 20 мм.

4.16.12. Галереї, площадки, проходи та засоби доступу, улаштовані в місцях розташування тролей або неізолюваних проводів, що перебувають під напругою, незалежно від наявності блокування входу, огорожуються з метою унеможливлення випадкового дотику до тролей або неізолюваних проводів.

4.16.13. Площадки та галереї, розташовані на кранах, кінцеві балки кранів, а також площадки, галереї і сходи, призначені для доступу на вантажопідіймальні крани, машини і кранові колії, мають бути огорожені перилами заввишки не менше 1100 мм із суцільним бордюром унизу заввишки не менше 100 мм, закріпленим на відстані не більше 10 мм від пішохідного рівня. У перилах має бути передбачена принаймні одна проміжна перекладина або аналогічний засіб захисту. Розмір вільного простору між поручнем і перекладиною, а також між перекладиною і бордюром не повинен перевищувати 500 мм.

Драбини зі східцями споряджаються з двох боків перилами відповідно до вимог НД.

Перила мають бути також установлені з торцевих боків опорного візка кранів мостового типу або пересувних консольних, а за відсутності галереї уздовж моста (консолі) крана — і з поздовжніх боків візка.

На візку мостового або пересувного консольного крана, на кінцевій балці таких кранів висота перил може бути зменшена до 800 мм, якщо габарити споруди не дозволяють установити перила заввишки 1100 мм.

4.16.14. На порталних кранах має бути влаштований безпечний вхід із засобів доступу порталу на площадку, розташовану навколо оголовка порталу за будь-якого положення поворотної частини крана.

Висота від настилу цієї площадки до нижніх елементів поворотної частини, що виступають, має бути не менше 1800 мм. Вхід з порталу на поворотну частину крана має бути можливим за будь-якого положення поворотної частини.

4.16.15. Драбина зі східцями для доступу з підлоги на посадкові площадки і стаціонарні галереї, а також на площадки та галереї кранів мостового і кабельного типів, баштових і порталних мають бути завширшки від 450 мм до 800 мм.

Ширина інших засобів доступу, розташованих на самому крані, за винятком тих, що висотою підйому не більше 1500 мм, має бути від 400 мм до 600 мм. Якщо конструктивно неможливо виконати цю вимогу, дозволяється ширину засобів доступу зменшувати до 300 мм.

Засоби доступу висотою підйому не більше 1500 мм, розташовані на крані, у тому числі для виходу з кабіни на галерею крана мостового типу або пересувного консольного, мають виконуватися завширшки не менше 350 мм.

4.16.16. Висота щабля у драбини має бути від 225 мм до 300 мм, а висота східця у драбин зі східцями — не більше 250 мм.

$$600 \leq q + 2h \leq 660 \text{ (розміри в мм).} \quad (7)$$

Для сходів висота східця (h) і проступ (q) повинні відповідати умові:

Крок східців (щаблів) має бути однаковим за всією висотою сходів (драбин). Відстань від щаблів драбин до конструкцій має бути не менше 200 мм і не менше 150 мм у разі переривчастої перешкоди (конструкції).

4.16.17. Драбини зі східцями повинні мати плоскі металеві східці завглибшки не менше 80 мм, які унеможливають ковзання.

4.16.18. Засоби доступу з підлоги на посадкові, ремонтні площадки та галереї для проходу вздовж кранових колій розташовуються так, щоб унеможлиблювалося затискання

працівників, які на них перебувають, вантажопідіймальним краном, що рухається, або його кабіною.

4.16.19. Драми висотою підйому понад 3000 мм обладнуються, починаючи з висоти в межах 2,2 — 3,0 м від початкового рівня (з якого працівник починає підйом) драбини, огорожею у вигляді дуг. Дуги розташовуються на відстані не більше 1500 мм одна від одної і з'єднуються між собою не менше ніж трьома поздовжніми штабами, розташованими одна від одної на відстані не більше 300 мм. Відстань від драбини до дуги має бути не менше 650 мм і не більше 800 мм, а радіус дуги від 325 мм до 400 мм.

Огорожа у вигляді дуг не потрібна, якщо драбина перебуває усередині ґратчастої колони перерізом не більше 900 мм х 900 мм або трубчастої башти діаметром не більше 1000 мм.

Улаштування драбин над люками не дозволяється.

Якщо висота підйому драбини понад 10 м, мають улаштовуватися площадки з відстанню між ними не більше 6 м. Площадка повинна мати довжину не менше 700 мм. У разі розташування драбини всередині трубчастої башти, а також якщо висота підйому однопрольотної драбини не перевищує 10 м, такі площадки можуть не влаштовуватися.

4.16.20. Засоби доступу для входу на площадки обслуговування стрілових самохідних кранів мають бути стаціонарними, складаними (висувними) з висотою поручня в місці входу на площадку не менше 150 мм.

Ці засоби доступу мають бути завширшки не менше 320 мм з постійною висотою щаблів від 230 мм до 400 мм, а висотою сходиць від 180 мм до 250 мм. Висота до першого щабля (сходиця) від поверхні підлоги або площадки має бути не більше 600 мм.

4.16.21. Монтажні та евакуаційні засоби доступу вантажопідіймальних кранів повинні виконуватися згідно з технічними умовами на виготовлення кранів.

4.17. Установлення

4.17.1. Установлення вантажопідіймальних кранів і машин у спорудах, на естакадах, відкритих майданчиках та інших постійних місцях експлуатації має визначатися проектною документацією.

4.17.2. Крани, талі та однорейкові візки встановлюються таким чином, щоб підймання вантажу здійснювалося без попереднього його підтягування за похилого положення вантажних канатів і забезпечувалося переміщення вантажу, піднятого не менше ніж на 500 мм вище обладнання, штабелів вантажів, бортів рухомого складу тощо, які зустрічаються на шляху переміщення.

У разі керування краном або пересувним талем з підлоги має бути передбачений вільний прохід для працівника, який ними керує.

Установлення вантажопідіймальних кранів і машин, у яких вантажозахоплювальним органом є вантажний електромагніт, над виробничими або іншими приміщеннями не дозволяється.

4.17.3. Установлення кранів, однорейкових візків і пересувних талів над виробничими приміщеннями для підймання й опускання вантажів через люк у перекритті дозволяється лише в разі розташування одного приміщення безпосередньо над іншим.

Люк у перекритті споряджається перилами відповідно до пункту 4.16.13 цих Правил з обов'язковою світловою сигналізацією (напис, який світиться), що попереджає як про перебування вантажу над люком, так і про опускання вантажу, а також споряджається написами, які забороняють перебування людей під люком.

Установлення над виробничими приміщеннями стаціонарних талів або лебідок для підймання вантажів через люк у перекритті не дозволяється.

4.17.4. Проектом установлення вантажопідіймальних кранів мають передбачатися місця розміщення вантажів для статичного та динамічного випробування цих кранів. У

разі неможливості виконання цієї вимоги слід забезпечити випробування кранів відповідно до пункту 7.3.19 цих Правил.

4.17.5. У вантажопідіймальних кранів і машин, що пересуваються надземними рейковими коліями:

відстань від верхньої точки крана до стелі споруди, нижнього поясу кроквяних ферм або прикріплених до них предметів, а також до нижньої точки іншого вантажопідіймального крана, що працює ярусом вище, має бути не менше 100 мм;

відстань від настилу площадок і галерей опорного крана, за винятком настилу кінцевих балок і вантажних візків, до суцільного перекриття або підшивки покрівлі, до нижнього пояса кроквяних ферм і прикріплених до них предметів, а також до нижньої точки вантажопідіймального крана, що працює ярусом вище, має бути не менше 1800 мм;

відстань від частин торців вантажопідіймального крана, що виступають, до колон і стін споруди, перил прохідних галерей має бути не менше 60 мм. Ця відстань установлюється в разі симетричного розташування коліс вантажопідіймального крана відносно рейок;

відстань від нижньої точки вантажопідіймального крана або таля (не враховуючи вантажозахоплювального органа) до підлоги цеху або площадок, на яких під час їх роботи можуть перебувати люди (за винятком площадок, призначених для ремонту), має бути не менше 2 м. Відстань між нижньою точкою кабіни крана або однорейкового візка та підлогою цеху має бути не менше 2 м, а якщо цю відстань неможливо витримати, — у межах від 500 мм до 1000 мм;

відстань від нижніх частин вантажопідіймального крана чи машини, що виступають (не враховуючи вантажозахоплювального органа), до розташованого в зоні їх дії обладнання має бути не менше 400 мм;

відстань від частин, що виступають, кабіни керування та площадки для обслуговування тролей до стіни, обладнання, трубопроводів, частин споруди, що виступають, колон, покрівель підсобних приміщень та інших предметів, відносно яких вони переміщуються, має бути не менше 400 мм.

4.17.6. Відстань по горизонталі між частинами, що виступають, вантажопідіймального крана, який пересувається наземними рейковими коліями, і спорудами, штабелями вантажів та іншими предметами, що розташовані на висоті до 2 м від рівня землі або робочих площадок, має бути не менше 700 мм, а на висоті більше 2 м — не менше 400 мм.

Відстань по вертикалі від консолі противаги або від противаги, що розташована під консоллю баштового крана, до площадок, на яких можуть перебувати працівники, має бути не менше 2 м.

4.17.7. Установлення вантажопідіймальних кранів, однорейкових візків і талів з автоматичним або напівавтоматичним керуванням, під час якого вони не супроводжуються працівником, який ними керує, має унеможливити зачіпання вантажем елементів споруди, обладнання, штабелів вантажів тощо. На шляху пересування такої машини не повинні перебувати люди; над проїжджою частиною та над проходами для людей мають бути встановлені запобіжні перекриття (сітки тощо), здатні витримати вантаж, що падає.

4.17.8. Установлення вантажопідіймальних кранів для виконання монтажних робіт має проводитися відповідно до ПВР.

4.17.9. Установлення вантажопідіймальних кранів, що переміщуються рейковими коліями в охоронній зоні повітряних ліній електропередачі, має бути узгоджене з власником лінії. Дозвіл на таке установлення для виконання монтажних робіт має зберігатися разом із ПВР, а в інших випадках — у паспорті вантажопідіймального крана.

4.17.10. Установлення стрілових самохідних кранів має провадитися на спланованому та підготовленому майданчику, схил якого не перевищує зазначеного в їх паспорті. Установлювати крани на свіжонасипаному неуцільненому ґрунті не

дозволяється. У ПВР мають бути враховані категорія та характер ґрунту майданчика, а для свіжонасипаного ґрунту зазначені ступінь і (або) технологія його ущільнення.

4.17.11. Установлення стрілового самохідного крана має проводитися так, щоб під час роботи відстань між поворотною частиною крана за будь-якого її положення та спорудами, штабелями вантажів та іншими предметами була не менше 1000 мм.

4.17.12. Установлювати вантажопідіймальні крани поблизу укосів котлованів або канав дозволяється за умови дотримання відстаней, зазначених у табл. 7. За неможливості дотримання цих відстаней або якщо глибина котловану більше 5 м, укис має бути укріплений. Спосіб укріплення укосу, а також умови установлення кранів на ґрунті, не зазначеному в табл. 7, мають бути визначені в проектній документації.

4.17.13. Під час установлення вантажопідіймальних кранів стрілового типу для роботи поблизу відкритого розподільчого устаткування (далі — ВРУ) чи в охоронній зоні повітряних ліній електропередачі (далі — ПЛ) відстані від частин кранів, стропів, вантажозахоплювальних пристроїв, вантажів мають бути не менше зазначених у Правилах безпечної експлуатації електроустановок споживачів, затверджених наказом Держнаглядохоронпраці від 09.01.98 № 4, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 10.02.98 за № 93/2533 (далі — ПБЕЕС), і Правилах безпечної експлуатації електроустановок, затверджених наказом Держнаглядохоронпраці від 06.10.97 № 257 і зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 13.01.98 за № 11/2451 (із змінами) (далі — ПБЕЕ).

Таблиця 7. Найменша допустима відстань від основи укосу котловану (канави) до найближчих опор вантажопідіймального крана

Глибина котловану (канави), м	Відстань від основи укосу до найближчої опори* для ненасипного ґрунту, м				
	піщаного і гравійного	супіщаного	суглинного	глинистого	лесового сухого
1	1,5	1,25	1,0	1,0	1,0
2	3,0	2,4	2,0	1,5	2,0
3	4,0	3,6	3,25	1,75	2,5
4	5,0	4,4	4,0	3,0	3,0
5	6,0	5,3	4,75	3,5	3,5

* Під найближчою опорою розуміється край виносної опори самохідного стрілового крана або край основи укосу баластової призми вантажопідіймального крана, що переміщується рейковими коліями.

4.18. Знімні вантажозахоплювальні пристрої

4.18.1. Знімні вантажозахоплювальні пристрої (стропи, затискачі, захоплювачі, траверси тощо) та їх складові частини мають відповідати вимогам чинних НД.

4.18.2. Розрахунок стропів, виконаних із дозволених для цих цілей матеріалів, проводиться з урахуванням кількості віток канатів і кута нахилу їх до вертикалі.

Допустиме робоче навантаження на строп визначають за умови рівномірного натягу кожної з віток і дотримання розрахункового кута 45° між віткою та вертикаллю. Допускається призначати додаткове робоче навантаження на строп для кута нахилу вітки до вертикалі 60° .

Для стропа з кількістю віток більше трьох, що сприймають розрахункове навантаження, урахувують у розрахунку не більше трьох віток. Під час розрахунку стропів, призначених для транспортування заздалегідь відомого вантажу, як розрахункові кути між віткою стропа та вертикаллю можуть бути прийняті фактичні кути.

4.18.3. Для канатних стропів із сталевих канатів мають використовуватися сталеві канати хрестової звивки відповідно до вимог НД.

Коефіцієнт запасу розривного зусилля каната відносно навантаження окремої вітки стропа має бути не менше 6.

4.18.4. Кінці канатів стропів заправляються опресовуванням алюмінієвими втулками, обтисненням сталевими втулкам або заплітанням відповідно до вимог пункту 4.6.5 цих Правил.

4.18.5. Для ланцюгових стропів мають використовуватися круглоланкові ланцюги відповідно до вимог НД. Коефіцієнт запасу руйнівного навантаження ланцюга відносно навантаження окремої вітки стропа має бути не менше 4.

4.18.6. Конопляні, бавовняні, сизалеві канати, застосовувані для виготовлення стропів, мають відповідати вимогам НД.

Можливість застосування для виготовлення стропів канатів із синтетичних матеріалів (поліамідних, поліпропіленових, поліефірних) і комбінованих, а також стрічок установлюється технічними умовами.

Коефіцієнт запасу розривного зусилля відносно навантаження окремої вітки стропа має бути для канатів і стрічок із синтетичних матеріалів не менше 7, а для канатів з натуральних волокон — не менше 8.

4.18.7. Заплетення петлі конопляного, бавовняного, сизалевого каната повинно мати не менше двох повних і двох половинних пробивок. Місце заплетення має бути обмотане мотузкою або захищене іншим способом.

4.18.8. Для знімних моторних грейферів або інших вантажозахоплювальних пристроїв, поворот яких у вертикальній площині протягом експлуатації не є допустимим, має бути забезпечена фіксація вантажозахоплювального пристрою відносно корпусу гакової підвіски.

4.19. Кранова колія

4.19.1. Улаштування рейкової кранової колії, за винятком колій залізничних кранів, має здійснюватися за проектною документацією, яка зберігається суб'єктом господарювання разом з паспортом.

Будова рейкової колії баштових кранів має відповідати вимогам НД.

Будова рейкової колії залізничних кранів має відповідати вимогам Правил технічної експлуатації залізниць України, затверджених наказом Міністерства транспорту України від 20.12.96 № 411, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 25.02.97 за № 50/1854 (із змінами).

У разі встановлення вантажопідйомального крана на кранову колію, що експлуатується, остання має бути перевірена розрахунком на допустимість такого навантаження.

4.19.2. У проекті надземної рейкової кранової колії повинні міститися такі основні відомості:

конструкція підрейкових опорних елементів (підкранових балок);

тип рейок;

допустиме навантаження на рейки від коліс крана;

спосіб кріплення рейок між собою й до опорних елементів;

наявність підкладок під рейками, конструкція підкладок і спосіб їх установлення;

зазор між рейками;

граничнодопустимі величини загального позовжнього ухилу, допуски на ширину колії і на різницю рівня головок рейок;

конструкція (тип) тупикових упорів і допустиме навантаження на них, тип вимикального пристрою обмежника пересування крана;

наявність вздовж колії огороження;

улаштування заземлення рейкової колії.

4.19.3. У проекті наземної рейкової кранової колії додатково до відомостей, наведених у пункті 4.19.2 цих Правил, має зазначатися:

план рейкової колії з прив'язкою до прилеглої території, із зазначенням основних розмірів колії (ширини і довжини) і ділянки для стоянки крана у неробочому стані;

конструкція нижньої будови:

довжина і ширина земляного полотна;

поздовжній і поперечний ухил (залежно від типу ґрунту);

поперечний профіль земляного полотна з розмірами;

розташування та тип водовідвідних пристроїв;

типи і фізико-механічні характеристики ґрунту земляного полотна;

ступінь ущільнення земляного полотна;

конструкція верхньої будови рейкової колії:

розмір баластової призми, типи і фізико-механічні характеристики матеріалів баластової призми;

тип, переріз і довжина опорних елементів (шпал або залізобетонних балок);

відстань між шпалами;

конструкція підкладок і пружних елементів;

конструкція лотків і настилів для кабеля;

допустимий мінімальний радіус кривої на криволінійних ділянках колії (за наявності);

граничнодопустимі величини пружного просідання під колесами;

конструкція переїзду через рейкову колію для автомобільного транспорту (за необхідності);

місце монтажу крана та регламент обкатки рельсової колії;

пояснювальна записка з обґрунтуванням проектних рішень і розрахунками.

4.19.4. Кранові колії (за винятком колій баштових і залізничних кранів), колії однорейкових візків, обладнані стрілками або поворотними кругами, а також переходи, що слугують для пересування вантажопідіймального крана або його вантажного візка з однієї колії на іншу, мають відповідати таким вимогам:

у місцях переходу вантажопідіймального крана або його вантажного візка з однієї колії на іншу має забезпечуватися їх плавне пересування;

для запобігання розчепленню двох зімкнутих рейок кранової колії, а також рейки кранової колії з рейкою стрілки або поворотного круга мають установлюватися замки, що надійно замикають зімкнуті рейки і мають електричне блокування, яке унеможливорює пересування вантажопідіймального крана або його вантажного візка з незамкнутим замком; для механізмів з ручним приводом електричне блокування може бути замінено на механічне;

ділянки колії, що розмикаються, а також рейки стрілок і поворотних кругів мають обладнуватися автоматично діючими затворами, що унеможливлюють сходження вантажопідіймального крана або його вантажного візка з рейкової колії;

переведення стрілки або поворотного круга має провадитися за допомогою спеціального механізму, що керується з підлоги або з кабіни;

напруга на головні тролії крана, на механізми керування стрілок і електричні апарати блокувальних пристроїв має подаватися за допомогою одного вимикача.

4.19.5. Рейки опорних кранів і вантажних візків мають кріпитися так, щоб унеможлиблювалося бічне і поздовжнє їх зміщення під час пересування та роботи крана. У випадку кріплення рейок за допомогою зварювання має бути унеможливлена їх теплова деформація.

4.19.6. Переїзд автомашин і автотранспорту через колії кранових і баштових кранів дозволяється у виняткових випадках, коли об'їзд колій неможливий. Заходи безпеки розробляються суб'єктом господарювання з урахуванням інтенсивності роботи кранів і руху транспорту.

4.19.7. Пересічення колій козлових, баштових і порталних кранів з рейковими коліями заводського транспорту, а також порталного крана із залізничною колією дозволяється за умов розроблення заходів щодо попередження зіткнення кранів, що працюють, із рухомим складом, узгоджених суб'єктом господарювання з власником колії заводського транспорту чи залізничної колії.

4.19.8. Граничні величини відхилень кранової колії від проектного положення, що наведені в настанові з експлуатації вантажопідіймального крана, не повинні перевищувати величин, наведених у додатку 2 цих Правил. Пошкодження та дефекти рейок і шпал кранової колії не повинні перевищувати критерії бракування, наведені в додатку 3 цих Правил.

4.19.9. У проекті рейкової колії має бути визначена ділянка для стоянки вантажопідіймального крана в неробочому стані.

4.19.10. За наявності підземних комунікацій, прокладених раніше без урахування наступного влаштування над ними рейкової колії, має бути виконаний розрахунок з метою унеможливлення пошкодження цих комунікацій та за необхідності розроблений проект їх перекриття.

4.19.11. Готовність рейкової колії до експлуатації має бути підтверджена актом здавання-приймання колії (додаток 4 цих Правил), до якого додаються результати нівелювання профілів рейкової колії, а також перевірки розмірів колії. Акт здавання-приймання колії має зберігатися разом з паспортом вантажопідіймального крана.

4.20. Додаткові вимоги безпеки до кранів кабельного типу

4.20.1. До кранів кабельного типу застосовуються вимоги, викладені в цих Правилах, з урахуванням вимог, викладених у пункті 4.20 цих Правил.

4.20.2. Коефіцієнт стійкості пересувних нехитних опор кранів кабельного типу в будь-якому напрямку з урахуванням всіх основних і додаткових навантажень (сил інерції, вітрового навантаження, маси снігу, зусиль від забігання однієї з опор) за найбільш несприятливої їх комбінації має бути не менше 1,3.

Коефіцієнт стійкості хитних опор у площині, перпендикулярній несучим канатам, має бути не менше 1,3, а в інших площинах — не менше величин, зазначених у НД.

4.20.3. Кран має бути обладнаний пристроєм, що автоматично зупиняє механізми пересування опор у разі забігання однієї з них щодо іншої на величину, більшу від визначеної проектом.

4.20.4. Кран має бути споряджений обмежником вантажопідіймальності, що спрацьовує в разі перевищення паспортної вантажопідіймальності більш ніж на 15 %. Після спрацьовування обмежника вантажопідіймальності має бути можливим тільки опускання вантажу.

4.20.5. Пересувний кран під час роботи на одному місці більше однієї зміни має бути закріплений ручними захоплювачами або пристроями з машинним приводом. Крани, під час роботи яких потрібне їх часте пересування, можуть під час роботи на захоплювачі не встановлюватися, але вони мають бути прикріплені захоплювачами в разі припинення роботи.

4.20.6. У кабіні мають бути встановлені показчики положення вантажозахоплювального органа за висотою та вздовж прогону, а також показчик відкритого та закритого положення грейфера.

Ці показчики мають допускати можливість регулювання шкали для зняття похибок, що накопичуються.

4.20.7. Механізм підймання, а також механізми замикання грейфера грейферних кранів мають оснащуватися пристроями (кінцевими вимикачами), що автоматично зупиняють їх під час:

підіймання, коли відстань між буферами вантажозахоплювального органа та вантажного візка досягає 1 м;

опускання, коли на барабані залишаються навитими не менше трьох витків каната.

4.20.8. Механізм пересування вантажного візка має бути обладнаний пристроєм (кінцевим вимикачем), що автоматично зупиняє його на відстані не менше 5 м від площадки опори або поліспастового візка. Дозволяється подальше пересування вантажного візка до площадок опор або до поліспастового візка на ревізійній (зниженій) швидкості.

4.20.9. Вантажний візок має бути побудований так, щоб унеможлиблювалося його падіння в разі поломки або сходу ходових коліс із несучого каната (канатів).

4.20.10. Вантажний візок знизу і вантажозахоплювальний орган (гакова підвіска, грейфер) зверху повинні мати дерев'яні або інші пружні буфери, що унеможливлюють упирання вантажозахоплювального органа в обладнання візка.

4.20.11. Механізм пересування вантажного візка має забезпечувати ревізійну (знижену) швидкість не більше 0,5 м/с для огляду та змашування канатів.

4.20.12. Гальмо механізму пересування вантажного візка має забезпечувати гальмівний момент з урахуванням коефіцієнта запасу гальмування не менше 1,25.

4.20.13. Для вантажного візка з канатоведучим шківом механізму пересування діаметр шківа має бути не менше 60 діаметрів канатів. Коефіцієнт зчеплення каната з канатоведучим шківом під час розрахунку на статичне навантаження має бути не менше 1,5, а з урахуванням динамічних навантажень — не менше 1,25.

4.20.14. Проїзд на вантажному візку крана дозволяється тільки ремонтному персоналу. Така робота має виконуватися за нарядом-допуском.

4.20.15. Машинне приміщення кранів має відповідати таким вимогам:

висота приміщення встановлюється з урахуванням розміщення над основним обладнанням крана необхідних підймальних засобів (кранів, талів тощо);

відстань від стін приміщення до лебідок і між лебідками має бути не менше 800 мм; для мостових кабельних кранів дозволяється зменшення відстані між стіною приміщення і лебідкою до 200 мм за умови забезпечення безпечного підходу до частин лебідки, що потребують обслуговування;

розміри дверей приміщення мають дозволяти переміщення найбільш крупних нерознімних елементів обладнання; висота дверей має бути не менше 1800 мм.

4.20.16. Машинне приміщення, кабіна, головки башт крана мають бути споряджені телефонним зв'язком, що дозволяє вести одночасну розмову між усіма пунктами.

4.20.17. У машинному приміщенні крана, у кабіні і на опорах мають бути вивішені таблички із зазначенням вантажопідймальності крана, реєстраційного номера та дати наступного технічного огляду.

4.20.18. Для огляду несучих канатів і підтримок у прогоні крана вантажні візки споряджаються площадками.

Площадки мають бути завширшки не менше 750 мм з перилами заввишки не менше 1100 мм з проміжною перекладиною на відстані 500 мм від поручня та суцільним бордюром понизу висотою не менше 100 мм, закріпленим на відстані не більше 10 мм від пішохідного рівня. Місця входу на площадку повинні мати жорсткі огорожі з замком, що не допускає довільного його відмикання.

4.20.19. На опорах крана має бути площадка для підтягування несучих канатів, обслуговування обладнання та входу на вантажний візок. Ширина площадок має бути не менше 1000 мм, а їх перила відповідати вимогам цих Правил.

4.20.20. Крани з хитними опорами мають обладнуватися спеціальними площадками та монтажними блоками для посадки противаги хитної башти. Площадки мають бути розраховані на навантаження від маси опори в разі зняття несучих канатів.

4.20.21. Тип канатів кранів кабельного типу вибирається відповідно до вимог НД.

4.20.22. Несучі канати мають застосовуватися закритої конструкції та бути виконані з одного шматка.

На кранах, призначених для монтажних робіт, як несучі канати дозволяється застосування канатів одинарної звивки (спіральних) або канатів подвійної звивки з металевим осердям.

У разі, коли вантажний візок рухається в обмеженій зоні прогону, дозволяється поза зазначеною зоною зрощувати несучий канат з'єднувальною муфтою, але не більше ніж в одному місці.

Для підвіски електрокабелів і зворотних віток робочих канатів мають застосовуватися канати з металевим осердям, переважно оцинковані.

4.20.23. Для підймальних канатів і тягових канатів пересування візка і підтримок, канатів пересування опор мають застосовуватися канати подвійної звивки з органічним осердям. Для підймальних канатів і канатів пересування опор дозволяється застосування канатів із металевим осердям.

Для підймальних канатів слід застосовувати канати хрестової звивки. Дозволяється застосування канатів односторонньої звивки, якщо розкручування канатів або завивка віток поліспада унеможливлені.

Для тягових канатів пересування вантажного візка, підтримок і опор слід переважно застосовувати канати односторонньої звивки.

4.20.24. Пристрій для кріплення несучого каната на опорах має бути шарнірним і допускати регулювання натягу каната. У разі застосування кількох несучих канатів забезпечується рівномірний натяг канатів.

4.20.25. Несучий канат має кріпитися в муфті клинами або заливкою металевим сплавом.

На кранах із змінним прогоном дозволяється кріплення несучого каната затискачами, у цьому разі кріплення має бути розраховане на зусилля, що дорівнює розривному зусиллю каната в цілому.

4.20.26. Діаметр барабанів і напрямних блоків для вантажних, тягових і рейферних (підтримуючих і замикаючих) канатів визначається за формулою

$$D \geq h \cdot d, \quad (8)$$

де D — діаметр барабана чи блока по середній лінії навитого каната, мм;

d — діаметр каната, мм;

h — коефіцієнт вибору діаметра барабана або блока.

Мінімальні значення коефіцієнта використання каната Z_p і коефіцієнта вибору діаметра h приймаються за табл. 8.

4.20.27. Підймальні, тягові канати, канати підтримок і канати для підвіски електричних кабелів мають бути цілими (без зрощуваних ділянок). У окремих випадках за проектом і технологією, розробленими відповідно до вимог НД, дозволяється зрощування канатів. Довжина ділянок, що зрощуються, має становити не менше 1000 діаметрів каната.

Таблиця 8. Мінімальні значення коефіцієнта використання каната Z_p і коефіцієнта вибору діаметра h

Призначення каната	h	Z_p
Несучий	-	3,0
Підіймальний:		
гаковий монтажний	30	5,0
	40	4,5
	50	4,0
гаковий перевантажувальний	30	5,5
	40	5,0
	50	4,5
грейферний перевантажувальний*	30	6,0
	40	5,5
	50	5,0
Тяговий:		
пересування вантажного візка, опори крана та підтримок	30	4,0
Для утримання крана (опори) від уgonу під дією вітру в неробочому стані	30	2,5
Для поліспастів заякорювання несучих канатів	30	6,0
Для підвіски кулачкових підтримок, відтяжки щогл і опор, підвіски електричних кабелів	-	3,0
Монтажний:		
ручний привод	12	4,0
машинний привод	20	4,0
* Приймається, що маса грейфера з матеріалом рівномірно розподілена на всі канати		

4.20.28. Норми бракування сталевих канатів мають бути наведені в настанові з експлуатації крана.

Несучі канати підлягають заміні, коли обірвані поруч два суміжні дроти зовнішнього шару.

У разі припинення роботи крана з хитною опорою через спрацювання несучих канатів остання має бути встановлена на монтажний фундамент.

4.20.29. Статичне випробування крана проводиться навантаженням, що перевищує на 25 % його паспортну вантажопідіймальність. Вантажний візок устанавлюється посередині прогону, вантаж підіймається на висоту від 100 мм до 200 мм і витримується в такому положенні протягом 30 хвилин. Після цього проводиться перевірка стану анкерування несучих канатів у муфтах і загального стану крана.

4.20.30. Динамічне випробування крана проводиться навантаженням, що перевищує на 10 % його паспортну вантажопідіймальність. Під час динамічного випробування крана від 5 до 8 разів виконують:

- підймання і опускання вантажу із зупинками на різних висотах;
- пересування вантажного візка з вантажем із зупинками у різних точках прогону;
- пересування крана в різних напрямках на різну відстань (крім стаціонарних кранів);
- підймання або опускання вантажу з одночасним пересуванням вантажного візка.

4.20.31. Для реєстрації крана в територіальних органах спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці до його паспорта, крім документів, зазначених у пункті 7.1.3 цих Правил, додаються:

- акти приймання металоконструкцій (у виробника та на монтажному майданчику);
- акт випробування металоконструкцій, якщо таке випробування передбачене проектом;
- проект кранової колії;

акт приймання фундаментів і кранових колій із інструментально перевіреними позначками та прив'язками;

акт на анкерування канатів у муфтах (у разі кріплення канатів у муфтах);

акт вимірювання провису несучих канатів;

акт вимірювання натягу у відтяжках опор;

акт перевірки канатів за допомогою дефектоскопа;

акт перевірки положення хитної опори.

4.20.32. Провис несучого каната вимірюється від впливу вантажу, маса якого дорівнює паспортній вантажопідймальності крана, та маси вантажного візка в разі його розташування посередині прогону. Фактична величина провису не повинна відрізнятися від проектною на величину, що перевищує встановлений допуск. Перевірка відповідності положення хитної опори проектному провадиться за умови розташування порожнього візка біля нехитної опори.

Під час перевірки кранових колій вимірюють кут нахилу (для похилих рейкових кранових колій), горизонтальність і прямолінійність колій, відстань між коліями однієї опори, відстань між коліями протилежних опор (тільки для пересувних паралельних кранів).

Перевірка стану рейкових кранових колій (тільки для пересувних кранів), анкерування канатів у муфтах і вимірювання натягу у відтяжках опор, а також перевірка відповідності проекту положення хитної опори (тільки для кранів із хитною опорою) і провису несучих канатів впродовж експлуатації здійснюється під час кожного технічного огляду крана.

Зазначені перевірки проводяться монтажною організацією.

4.21. Додаткові вимоги безпеки до кранів-штабелеукладальників мостових

4.21.1. До кранів-штабелеукладальників мостових застосовуються вимоги, викладені в цих Правилах, з урахуванням вимог, викладених у пункті 4.21 цих Правил.

4.21.2. Вантажні візки кранів-штабелеукладальників мостових обладнуються зворотними підхватами, що перешкоджають відриву коліс візка в разі наїзду нижньої частини колони чи захватом на перешкоду. Для кранів-штабелеукладальників мостових вантажопідймальністю більше 2 т і кранів-штабелеукладальників мостових, керованих з кабіни, підхвати мають включати пристрої, що забезпечують поступове наростання навантаження.

4.21.3. Механізм підймання кранів-штабелеукладальників мостових обладнується обмежниками вантажопідймальності, слабину каната, а також двома обмежниками висоти підймання, що спрацьовують послідовно.

4.21.4. Кабіна має бути закритою й обладнаною обертально-розкривними назовні дверима, а також уловлювачами, що спрацьовують від обмежника швидкості опускання кабіни. Канат обмежника швидкості опускання кабіни споряджається блокуванням, що унеможливорює зменшення його натягу.

4.21.5. Внутрішні розміри кабіни мають бути не менше: висота — 1800 мм, глибина — 800 мм, ширина — 800 мм. У робочій зоні машиніста в кабіні не повинно бути піднімальних стекол і фрамуг.

4.21.6. Кабіна має переміщуватися вздовж спеціальних напрямних за допомогою підхвату на рухомій частині колони (вантажопідйомнику) чи власного механізму підймання. Посадка в кабіну і вихід з неї здійснюються тільки в нижньому положенні кабіни. У цьому випадку відстань по вертикалі від підлоги кабіни до підлоги приміщення не повинна перевищувати 250 мм.

4.21.7. Передбачаються блокування, що унеможливляють увімкнення механізмів крана в разі:

- незамкнених зсередини дверей кабіни;
- ослаблення каната обмежника швидкості опускання кабіни;
- спрацьовування будь-якого з двох обмежників верхнього положення захвата;
- спрацьовування уловлювачів кабіни;
- спрацьовування обмежника слабини вантажного каната;
- спрацьовування обмежника вантажопідймальності;
- відриву коліс візка від рейок, викликаного наїздом нижньої частини колони, захвата чи вантажу на перешкоду.

4.21.8. Під час керування краном-штабелеукладальником мостовим з підлоги підвісний пульт не повинен кріпитися до поворотної частини вантажного візка.

4.21.9. Під час розроблення проектів установлення кранів штабелеукладальників мостових виконуються такі умови:

а) відстань по вертикалі від підлоги чи від верху платформи транспортних засобів до нижньої точки невисувної частини колони має бути не менше 100 мм;

б) відстань по вертикалі від нижньої точки моста крана до верху стелажів, розташованих у зоні роботи крана, має бути не менше 100 мм;

в) під час роботи кранів у проходах між стелажми бічні зазори між частинами крана, що перебувають у проході (з вантажем на захваті), мають бути не менше:

150 мм на кожен бік — у разі роботи з вантажами на стандартних піддонах, а також за довжини вантажу до 4 м (для кранів-штабелеукладальників мостових вантажопідймальністю до 1 т, кранів-штабелеукладальників мостових, керованих з підлоги, у разі роботи з вантажами на стандартних піддонах дозволяється 75 мм на кожен бік);

200 мм на кожен бік за довжини вантажу від 4 м до 6 м;

300 мм на кожен бік за довжини вантажу більше 6 м.

4.21.10. У зоні роботи крана-штабелеукладальника мостового присутність людей не дозволяється (крім машиніста під час керування з підлоги). Транспортні засоби, що в'їжджають у зону роботи крана-штабелеукладальника мостового, мають розташовуватися на спеціально позначеному майданчику.

4.21.11. Крани-штабелеукладальники мостові, призначені для роботи на одній крановій колії в стелажних складах, обладнуються пристроями, що унеможливляють їх зіткнення.

4.22. Додаткові вимоги безпеки до кранових підйомників, лебідок і колісок для підймання працівників

4.22.1. До кранових підйомників, лебідок і колісок для підймання працівників застосовуються вимоги, викладені в цих Правилах, з урахуванням вимог, викладених у пункті 4.22 цих Правил.

4.22.2. Кранові підйомники, коліски і методи їх випробування мають відповідати вимогам НД.

4.22.3. У кабіні кранового підйомника та біля дверей нижньої посадкової площадки мають бути встановлені таблички з правилами користування підйомником.

4.22.4. Лебідки з ручним приводом мають бути споряджені запобіжними рукоятками, конструкція яких допускає підймання або опускання тільки шляхом безперервної дії на рукоятку, у цьому випадку швидкість опускання не повинна перевищувати 0,33 м/с.

4.22.5. Лебідки з електричним приводом мають бути споряджені гальмом нормально закритого типу, що автоматично замикається під час вимикання приводу. Коефіцієнт запасу гальмування має бути не менше 2.

4.22.6. Зв'язок вала електродвигуна з валом барабана має здійснюватися за допомогою зубчастої або черв'ячної передачі. Використовувати для цієї мети пасові та фрикційні передачі, фрикційні та кулачкові муфти не дозволяється.

4.22.7. Лебідки мають бути укріплені на фундаменті або споряджені баластом, виготовленим відповідно до вимог пункту 4.14.1 цих Правил, для забезпечення їх стійкості під час дії подвійного робочого навантаження.

4.22.8. Лебідки з електричним приводом із швидкістю підймання й опускання більше 0,33 м/с мають забезпечувати плавне посадження колиски, закріпленої до каната лебідки.

4.22.9. Стационарна лебідка з електричним приводом має бути обладнана кінцевим вимикачем, що вимикає електродвигун у разі наближення колиски до верхнього робочого положення.

4.22.10. Керування стаціонарною лебідкою з електричним приводом має провадитися з колиски шляхом безперервного натискання на кнопку апарата керування. Після припинення натискання на кнопку лебідка має зупинятися.

4.22.11. Розрахунок канатів та блоків повинен провадитися за умов групи класифікації (режиму роботи) М8.

4.22.12. Колиски мають споряджуватися з неробочих боків огорожею (перилами) заввишки не менше 1200 мм, а з боку фронту роботи — не менше 1000 мм. Огорожа (перила) мають оснащуватися проміжною перекладиною відповідно до пункту 4.16.13 цих Правил і суцільним бордюром понизу висотою не менше 150 мм. Улаштування дверцят в огорожі не дозволяється. Конструкція колиски має забезпечувати кріплення карабінів запобіжних поясів працівників і фалів для інструменту.

4.22.13. Спосіб підвішування колиски для підймання працівників має унеможливлювати її перекидання та довільне відчеплення.

Елементи підвішування колиски повинні мати коефіцієнт запасу розривного зусилля відносно навантаження окремої вітки не менше 9.

4.22.14. У разі підвішування колисок до гака останній споряджується запобіжним замком, що унеможливлює падіння колиски.

Консольні колиски повинні мати противагу, що забезпечує відхилення робочої платформи колиски від горизонталі не більше 5°, під час пересування працівників і вантажу вздовж робочої платформи.

Коліски, які підвішуються до спредера, мають бути оснащені запобіжними пристроями, що унеможливлюють повертання головки поворотного замка спредера в кутових фітінгах колиски після її з'єднання зі спредером.

4.22.15. У разі, якщо можливе зачеплення колиски за частини споруди, що виступають, а також якщо швидкість руху колиски перевищує 0,33 м/с, мають бути встановлені жорсткі або гнучкі напрямні та вжиті заходи для захисту працівників, що підіймаються, від можливого їх зачеплення за частини споруди, що виступають.

4.22.16. Лебідки після встановлення, перед пуском в роботу, а також періодично через кожні 12 місяців мають піддаватися повному технічному огляду.

4.22.17. Статичне випробування лебідок проводиться навантаженням, що перевищує їхнє тягове зусилля під час підймання на 50 %, а динамічне — на 10 %.

4.22.18. Під час технічного огляду кранового підйомника необхідно проводити:

- візуальний контроль;
- випробування на холостому ході;
- випробування під час переміщення підйомника вручну (якщо це передбачено конструкцією підйомника);
- статичне випробування;
- динамічне випробування;
- випробування на спрацьовування уловлювачів.

4.22.19. Статичне випробування кранових підйомників проводиться навантаженням, що перевищує їх номінальну вантажопідймальність на 100 %, а динамічне — на 10 %.

4.23. Додаткові вимоги безпеки до кранів-маніпуляторів

4.23.1. До кранів-маніпуляторів застосовуються вимоги, викладені в цих Правилах, з урахуванням вимог, викладених у пункті 4.23 цих Правил.

4.23.2. Секції стріли з ручним висуванням повинні мати пристрій для їхньої фіксації від мимовільного руху під час роботи і транспортування кранів-маніпуляторів.

4.23.3. У здвоєних поліспадах механізмів підймання і висування секцій стріли має бути встановлений зрівняльний блок або важіль.

Дозволяється застосувати як зрівняльний пристрій нерухливий сектор з профілем, що повторює рівчак канатного блоку, у цьому разі кут сектора і його розташування має забезпечувати сходження з нього каната без перегинів.

4.23.4. Кріплення гака до траверси має унеможлилювати мимовільне відгвинчування гайки. Якщо стопоріння гайки здійснюється планкою, то вона повинна вкладатися в пази, профрезовані у верхній частині хвостовика гака і гайки, та фіксуватися в пазах болтом (болтами) з унеможливленням мимовільного відгвинчування. Дозволяється стопоріння гайки гаків вантажопідйомністю менше 5 т здійснювати штифтами.

4.23.5. Змінні вантажозахватні органи з гідроприводом повинні мати пристрої для їх підключення до гідросистеми крана-маніпулятора.

4.23.6. Сталеві канати повинні бути перевірені розрахунком за формулою (3). Мінімальні коефіцієнти використання каната (мінімальні коефіцієнти запасу міцності каната) Z_p мають відповідати коефіцієнтам, зазначеним у табл. 9.

Таблиця 9. Мінімальні коефіцієнти використання канатів Z_p

Група класифікації (режиму роботи) механізму відповідно до додатка 1 цих Правил	Рухомі канати	Нерухомі канати
	Z_p	
М3	3,55	3,0
М4	4,00	3,5
М5	4,50	4,0
М6	5,60	4,5

4.23.7. Мінімальні коефіцієнти запасу міцності зварних вантажопідймальних ланцюгів зазначені в табл. 5.

4.23.8. На механізмах пересування рейкових кранів-маніпуляторів мають встановлюватися гальма нормально закритого типу.

4.23.9. На механізмах повертання кранів-маніпуляторів, що працюють просто неба, а також на кранах-маніпуляторах групи класифікації (режиму роботи) М3 і вище відповідно до додатка 1 цих Правил мають бути встановлені гальма нормально закритого типу.

Дозволяється не встановлювати гальма на рейкові механізми повертання. У обґрунтованих випадках дозволяється встановлення додаткового пристрою для плавного гальмування.

4.23.10. Виносні опори кранів-маніпуляторів мають бути оснащені підп'ятниками і за необхідності додатковими підкладками. Балки виносних опор повинні мати пристрої для надійного їх фіксування в транспортному положенні. У разі ручного висування балки повинні мати ручки.

4.23.11. Крани-маніпулятори з машинним приводом мають бути обладнані такими обмежниками робочих рухів (кінцевими вимикачами) для автоматичної зупинки:

вантажозахоплювального органа крана-маніпулятора з канатною підвіскою в крайніх верхньому і нижньому положеннях;

механізму пересування рейкового крана-маніпулятора;

механізму повертання для обмеження обертання, крім рейкових механізмів.

4.23.12. На кранах-маніпуляторах з піднімальною кабіною має бути встановлений пристрій, що запобігає робочим рухам і підйманню (опусканню) кабіни у разі незачинених дверей кабіни.

4.23.13. Крани-маніпулятори для попередження їх руйнування і (або) перекидання мають бути обладнані обмежником вантажопідймальності (обмежником вантажного моменту), що автоматично вимикає механізми підймання вантажу і зміни вильоту у випадку підймання вантажу, маса якого перевищує вантажопідймальність для даного вильоту більш ніж на 10 %.

Дозволяється не обладнувати обмежником вантажопідймальності (вантажного моменту) крани-маніпулятори вантажопідймальністю до 1 т включно або вантажним моментом до 40 кН·м включно. У цьому разі захист від перевантаження мають виконувати запобіжні клапани гідросистеми, які мають спрацьовувати в межах робочих перевантажень крана від 100 % до 110 % розрахункової вантажопідймальності.

4.23.14. На бічних поверхнях секцій стріли з ручним висуванням мають бути нанесені написи, що вказують номінальну вантажопідймальність крана-маніпулятора в різних положеннях висунутих секцій. Написи мають бути чітко видимі з робочого місця машиніста крана.

4.23.15. Якщо в кабіну до апаратів подається напруга більше 42 В, то на підлозі кабіни має бути влаштований настил з ізоляційного матеріалу, покритий діелектричним килимком.

4.23.16. Внутрішні розміри кабін стаціонарних і причіпних кранів-маніпуляторів мають бути не менше: висота — 2 м, ширина — 0,9 м, довжина в зоні важелів керування — 1,3 м.

Внутрішні розміри кабін самохідних кранів-маніпуляторів мають бути не менше: висота — 1,8 м, ширина — 0,92 м, довжина в зоні важелів керування — 1,5 м.

У обґрунтованих випадках дозволяється зменшувати висоту кабіни до 1,45 м, ширину до 0,7 м, довжину в зоні важелів керування до 1,1 м.

4.23.17. У разі використання для керування краном-маніпулятором більше одного пульта керування мають бути передбачені пристрої, що унеможливають одночасну роботу з двох пультів, за винятком випадків, коли органи керування пов'язані один з одним механічно.

4.23.18. Кожний пульт управління крана з електроприводом має бути обладнаний пристроєм аварійної зупинки, який вимикає всі механізми крана-маніпулятора. Усі пульти керування незалежно від типу приводу мають бути обладнані кнопкою звукового сигналу.

4.23.19. Сидіння машиніста, розташоване на висоті (у кранах-маніпуляторах без кабіни), повинне мати пом'якшене, теплоізолювальне і таке, що не промокає, покриття як безпосередньо на сидінні та спинці, так і на підлокітниках. У транспортному положенні крісло має бути встановлене так, щоб на його поверхні не накопичувалась волога (атмосферні опади). Несучі металоконструкції сидіння і його кріплення до крана маніпулятора повинні без залишкових деформацій витримувати вертикальне навантаження 1600 Н, що діє на горизонтальну поверхню сидіння. Регулювання сидіння по горизонталі повинно здійснюватися без застосування будь-якого інструменту.

4.23.20. Настил площадок і проходів має відповідати вимогам пункту 4.16.11 цих Правил.

Настил має витримувати навантаження 1500 Н, прикладене в колі діаметром 125 мм у будь-якому місці на поверхні, без залишкових деформацій. Пружна деформація настилу не повинна перевищувати 2 % відстані між опорами або 10 мм.

4.23.21. Площадки мають бути обгороджені перилами відповідно до вимог пункту 4.16.13 цих Правил.

Поручні мають витримувати без залишкових деформацій горизонтальне навантаження 300 Н, розподілене по довжині 100 мм. Пружна деформація поручня не повинна перевищувати 2 % відстані між стійками або 10 мм.

4.23.22. Засоби доступу на площадки кранів маніпуляторів мають відповідати вимогам пункту 4.16.20 цих Правил.

Щаблі та східці засобів доступу повинні витримувати без залишкових деформацій навантаження до 1500 Н, розподілене по довжині 100 мм. Пружна деформація щаблів і східців не повинна перевищувати 2 % відстані між стійками або 10 мм.

5. ВИМОГИ ДО ВИГОТОВЛЕННЯ, РЕКОНСТРУКЦІ, МОДЕРНІЗАЦІЇ, РЕМОНТУ, МОНТАЖУ, ДЕМОНТАЖУ І НАЛАГОДЖЕННЯ

5.1. Виготовлення

5.1.1. Вантажопідіймальні крани і машини, їх складові частини, вантажозахоплювальні органи, знімні вантажозахоплювальні пристрої, тара та колиски мають виготовлятися суб'єктами господарювання, які одержали дозвіл спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці на виконання робіт підвищеної небезпеки, які виконуються під час виготовлення зазначених виробів, відповідно до вимог Порядку видачі дозволів Державним комітетом з нагляду за охороною праці та його територіальними органами, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 15.10.2003 № 1631 (із змінами) (далі — НПАОП 0.00-4.05-03).

5.1.2. Поставлення на виробництво вантажопідіймальних кранів і машин, їх складових частин, вантажозахоплювальних органів, знімних вантажозахоплювальних пристроїв, тари та колісок здійснюється відповідно до вимог НД.

5.1.3. Для перевірки якості виготовлених вантажопідіймальних кранів і машин, їх складових частин, вантажозахоплювальних органів, знімних вантажозахоплювальних пристроїв, тари та колісок, відповідності їх вимогам цих Правил і технічних умов виробник повинен проводити їх випробування (приймальні, приймально-здавальні, типові, періодичні, сертифікаційні тощо), під час яких мають проводитися статичне та динамічне випробування з такими коефіцієнтами навантаження відносно номінальної вантажопідіймальності чи тягового зусилля (крім зазначених у пунктах 4.22.17, 4.22.19 і 5.1.16 цих Правил):

а) коефіцієнт статичного навантаження вантажопідіймальних кранів та машин з: ручним приводом — 1,5; машинним приводом — 1,25;

б) коефіцієнт динамічного навантаження вантажопідіймальних кранів та машин — 1,1.

5.1.4. Приймальні випробування дослідного зразка, виробів одиничного виробництва або головного зразка, якщо виготовляється партія виробів, проводяться в установленому порядку за участю представників спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці.

5.1.5. Програма і методика приймальних випробувань має бути узгоджена зі спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці.

5.1.6. Приймально-здавальні випробування кожного виготовленого вантажопідіймального крана та машини або їх складових частин, призначених для самостійного постачання, проводяться виробником за затвердженою ним програмою і методикою випробувань. Результати випробувань мають бути записані в паспорті виробу або в документі про якість.

5.1.7. Періодичні та типові випробування вантажопідіймальних кранів і машин, їх складових частин, що виготовляються серійно, проводяться виробником за програмою і методикою випробувань в установленому порядку за участю представників спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці. Періодичним випробуванням піддається один із серійно виготовлених виробів один раз на три роки. Періодичні випробування кранів вантажопідіймальністю 100 т і більше проводяться не рідше одного разу на п'ять років.

5.1.8. Сертифікаційні випробування вантажопідіймальних кранів і машин проводяться в порядку відповідно до вимог НД за участю представників спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці.

5.1.9. Технічні умови на виготовлення повинні містити вимоги, показники і норми, яким мають відповідати вантажопідіймальні крани і машини, їх складові частини, вантажозахоплювальні органи, знімні вантажозахоплювальні пристрої, тара та колиски, вимоги щодо контролю якості зварювання і бракувальні показники з урахуванням вимог цих Правил та НД, вимоги безпеки, порядок приймання складових частин і готового виробу в цілому, а також відомості про метали та зварювальні матеріали, що мають застосовуватися під час виготовлення.

Технічні умови мають бути узгоджені зі спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці.

5.1.10. Виготовлені вантажопідіймальні крани та машини, а знімні вантажозахоплювальні пристрої, тара та колиски в разі встановлення таких вимог в НД мають бути споряджені такими експлуатаційними документами:

паспортами, зразки яких залежно від типу вантажопідіймального крана або машини наведені в додатках 5 — 8 цих Правил;

настановою з експлуатації;

інструкцією з монтажу, пуску, регулювання та обкатки (якщо буде потрібен монтаж, налагоджування вантажопідіймального крана чи машини), а також іншою документацією, передбаченою технічними умовами на конкретний вантажопідіймальний кран або машину;

сертифікатом відповідності (у разі проведення сертифікації).

Для кранів стрілового типу, які оснащені реєстраторами робочих параметрів і проходять приймально-здавальні випробування у виробника в складеному вигляді, до паспорта має додаватися роздруківка результатів проведених робіт.

Виготовлені окремо і призначені для самостійного постачання механізми, вантажозахоплювальні органи, прилади та пристрої безпеки вантажопідіймальних кранів або машин супроводжують паспортом і настановою з експлуатації, а металоконструкції, візки, кінцеві балки тощо можуть супроводжуватися документом виробника про їх якість, які зберігаються разом з паспортом вантажопідіймального крана чи машини.

Знімні вантажозахоплювальні пристрої, тара та колиски споряджуються експлуатаційними документами (паспортом або формуляром і, за необхідності, настановою з експлуатації), складеними відповідно до вимог НД.

Дозволяється суміщення експлуатаційних документів відповідно до вимог НД.

5.1.11. За умов виготовлення вантажопідіймальних кранів і машин зі складових частин, що постачаються кількома виробниками, за якість виготовлення вантажопідіймальних кранів і машин в цілому, за відповідність їх технічним умовам, а також за

оформлення технічної документації відповідає виробник, що випускає вантажопідіймальний кран чи машину в складеному вигляді.

Паспорт вантажопідіймального крана чи машини складається за даними документів на окремі складові частини, що виготовлені іншими підприємствами. Документи цих підприємств виробник зберігає протягом строку служби вантажопідіймального крана чи машини, зазначеного в паспорті.

5.1.12. Настанова з експлуатації вантажопідіймального крана чи машини має бути розроблена відповідно до вимог НД і цих Правил.

У настанові з експлуатації поряд з іншими відомостями мають бути зазначені:

періодичність технічного обслуговування, ремонту і безпечні способи огляду металоконструкцій;

можливі пошкодження металоконструкцій та способи їх усунення;

періодичність та способи перевірки приладів безпеки;

утримуюче зусилля протиугінного рейкового пристрою;

способи та порядок регулювання гальм;

перелік і позначення деталей, що швидко спрацьовуються, і допуски на їх спрацювання;

порядок проведення технічних оглядів із зазначенням для кранів мостового типу положення візка (таля), що відповідає найбільшому прогину моста, а для кранів стрілового типу — положення стріли, що відповідає найменшій стійкості крана;

умови застосування грейфера та магніту для грейферних і магнітних кранів;

вимоги до будови та експлуатації рейкової кранової наземної (або надземної) колії;

вказівки щодо приведення вантажопідіймального крана чи машини в безпечне положення в неробочому стані;

вимоги безпеки в аварійних ситуаціях;

критерії граничного стану вантажопідіймального крана чи машини для направлення їх у капітальний ремонт;

вимоги щодо безпечного обслуговування та експлуатації вантажопідіймального крана чи машини з урахуванням специфіки їх конструкції.

5.1.13. Відомості про виготовлені вантажопідіймальні крани або машини, окремі складові частини, призначені для самостійного постачання, виробник має занести в книгу обліку та спорядити табличкою, укріпленою на видному місці із зазначенням:

назви виробника та його товарного знака;

максимальної вантажопідіймальності (вантажного моменту);

дати виготовлення;

порядкового номера за нумерацією виробника та інших відомостей відповідно до вимог технічних умов на конкретний виріб.

Метод виконання написів на табличці має забезпечувати їх схоронність протягом усього строку служби виробу.

У кранів із пересувним вантажним візком (візками) такі таблички закріплюються на металоконструкції і на візку (візках), а в стрілових самохідних, баштових і порталних кранів, крім таблички, що закріплюється на видному місці, на кожній із секцій башт і стріл повинно бути нанесене клеймо виробника.

5.1.14. Суб'єкт господарювання, який під час монтажу або експлуатації вантажопідіймального крана чи машини, їх складових частин, вантажозахоплювальних органів, знімних вантажозахоплювальних пристроїв, тари та колик виявив недоліки в їх конструкції або виготовленні, а також невідповідність вимогам цих Правил, може надіслати виробнику рекламацію (претензію). Копію зазначеної рекламації суб'єкт господарювання надсилає територіальному органу спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці, який здійснює нагляд за їх виготовленням.

5.1.15. Виробник, отримавши претензію, має усунути виявлені недоліки, а також допущені під час виготовлення відступи від цих Правил, якщо на ці відступи відсутній лист-погодження спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці.

Виробник має вести облік рекламаций (претензій) та інших повідомлень про недоліки конструкції та виготовлення вантажопідіймальних кранів і машин, що надійшли, із зазначенням:

їх пред'явника;

заводського номера вантажопідіймального крана чи машини, їх складових частин, приладів безпеки, вантажозахоплювальних органів, знімних вантажозахоплювальних пристроїв, тари та колик;

короткого змісту рекламачії (претензії);

ужитих заходів.

У разі, якщо виявлені недоліки можуть вплинути на безпечність користування вантажопідіймальними кранами або машинами, їх складовими частинами, приладами безпеки, вантажозахоплювальними органами, знімними вантажозахоплювальними пристроями, тарою та колісками, виробник має повідомити всі організації, що експлуатують їх, про необхідність і методи усунення таких недоліків, а також надіслати технічну документацію та необхідні матеріали, деталі і вузли, які підлягають заміні.

5.1.16. Знімні вантажозахоплювальні пристрої (стропи, траверси, затискачі, захоплювачі тощо) і коліски для підймання працівників після виготовлення підлягають приймально-здавальним випробуванням виробником, а після ремонту — підприємством, на якому вони ремонтувалися, за програмою і методикою випробувань, розробленою виробником, ремонтним підприємством або іншою організацією.

Знімні вантажозахоплювальні пристрої оглядаються та випробовуються навантаженням, що на 25 % перевищує їх вантажопідіймальність, протягом 10 хвилин. Коліски для підймання працівників випробовуються навантаженням, що на 100 % перевищує їх вантажопідіймальність.

Тара для дрібноштучних, сипких та інших вантажів після виготовлення оглядається та випробовується відповідно до вимог НД, у тому числі проводяться статичне і динамічне випробування тари з рівномірно розподіленим по дну вантажем, що на 10 % перевищує масу брутто тари, шляхом її підймання за два діагонально розташовані строповочні елементи. Під час статичного випробування тара піднімається на висоту від 200 мм до 300 мм і витримується протягом 10 хвилин. Статичне випробування повторюється двічі. Під час динамічного випробування тара піднімається на висоту не менше 5 м, а під час опускання на висоті не більше 1 м здійснюється гальмування. Динамічне випробування проводиться 5 разів.

5.1.17. Відомості про виготовлені знімні вантажозахоплювальні пристрої і тари виробник заносить до журналу обліку. У журналі зазначаються найменування пристрою або тари, вантажопідіймальність пристрою (для тари — маса тари і маса брутто), позначення НД, технологічної карти, номери документів про якість матеріалів, що були застосовані під час виготовлення, результати контролю якості зварювання, результати випробувань вантажозахоплювальних пристроїв або тари.

5.1.18. Знімні вантажозахоплювальні пристрої повинні мати клеймо або міцно прикріплену бирку із зазначенням найменування виробника чи його товарного знака, вантажопідіймальності, порядкового номера за нумерацією виробника, дати випробування та інших відомостей відповідно до вимог технічних умов на конкретний виріб. Знімні вантажозахоплювальні пристрої, виготовлені для сторонніх організацій, крім клейма (бирки), повинні бути укомплектовані паспортом.

Зразок паспорта стропа наведений в додатку 9 цих Правил.

5.1.19. Тара повинна мати клеймо або міцно прикріплену бирку (табличку) із зазначенням найменування виробника чи його товарного знака, умовного позначення,

маси тари, маси бруutto, дати виготовлення та порядкового номера за нумерацією виробника.

5.1.20. Порядок накопичення, транспортування, знешкодження і захоронення відходів під час виготовлення, монтажу (демонтажу), ремонту, реконструкції, модернізації та експлуатації вантажопідіймальних кранів і машин, їх складових частин, вантажозахоплювальних органів, знімних вантажозахоплювальних пристроїв, тари та кошиків повинен відповідати Гігієнічним вимогам щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення ДСанПіН 2.2.7.029-99, затвердженим постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01.07.99 № 29.

5.2. Реконструкція, модернізація та ремонт

5.2.1. Реконструкцію та ремонт вантажопідіймальних кранів і машин, їх складових частин, вантажозахоплювальних органів, знімних вантажозахоплювальних пристроїв, тари та кошиків мають виконувати суб'єкти господарювання, які одержали відповідно до вимог НПА ОП 0.00-4.05-03 дозвіл спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці на виконання цих робіт.

5.2.2. Вимоги пункту 5.2.1 цих Правил поширюються на такі види ремонту складових частин вантажопідіймальних кранів і машин:

ремонт несучих металоконструкцій з метою відновлення їх несучої здатності (ремонт із застосуванням зварювання, а також ремонт, пов'язаний з відновленням деформованих або пошкоджених металоконструкцій або їх елементів, відновленням чи зміною конструкції стиків металоконструкцій тощо), крім робіт, передбачених настановою з експлуатації;

ремонт механізмів підймання вантажу і зміни вильоту, їх гідро- та електроприводу, а також приладів і пристроїв безпеки, крім робіт, передбачених настановою з експлуатації.

5.2.3. Модернізацію вантажопідіймальних кранів і машин можуть виконувати суб'єкти господарювання, які мають дозвіл спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці на виконання реконструкції або ремонту.

5.2.4. Під час ремонту стропів дозволяється тільки заміна їх елементів (гаків, віток, ланок тощо).

5.2.5. Реконструкція, модернізація та ремонт виконуються за технічною документацією, розробленою відповідно до вимог НД. До складу документації мають входити технічні умови.

5.2.6. Технічні умови на реконструкцію, модернізацію чи ремонт мають бути узгоджені зі спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці.

Технічні умови повинні містити вимоги, показники і норми, яким мають відповідати складові частини та вантажопідіймальний кран або машина в цілому, вантажозахоплювальні органи, знімні вантажозахоплювальні пристрої, тара та кошики після реконструкції, модернізації чи ремонту, вимоги щодо контролю якості зварювання і бракувальні показники з урахуванням вимог цих Правил та НД, вимоги безпеки, порядок приймання складових частин і готового виробу, а також відомості про метали та зварювальні матеріали, що мають застосовуватися під час реконструкції, модернізації чи ремонту.

5.2.7. Після проведення реконструкції, модернізації чи ремонту суб'єкт господарювання, який виконував відповідні роботи, відображає в паспорті дані про наявність дозволу спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці на проведення відповідних робіт, відомості про

виконані роботи із зазначенням місць ремонту (або додаються ремонтні креслення), усі зміни параметрів, характеристик і показників, відомості про застосовані матеріали із зазначенням номерів документів про їх якість.

Якщо ці дані неможливо відобразити в паспорті, оформлюється новий паспорт, форма якого має відповідати вимогам цих Правил. У цьому разі до нового паспорта прикладається, як додаток, попередній паспорт.

Документи, що підтверджують якість застосованих матеріалів і зварювання, зберігаються в організації, що виконувала роботи, а їх копії — у паспорті протягом строку служби виробу.

5.2.8. Після ремонту, зазначеного у пункті 5.2.2 цих Правил, вантажопідіймальні крани і машини піддаються позачерговому повному технічному огляду.

5.2.9. Після реконструкції та модернізації вантажопідіймального крана чи машини проводяться приймальні випробування відповідно до вимог технічних умов на реконструкцію, модернізацію.

За результатами випробувань складається акт, який затверджується в порядку, встановленому технічними умовами на реконструкцію, модернізацію. Результати випробувань відображаються в паспорті вантажопідіймального крана чи машини, якщо після реконструкції, модернізації був складений новий паспорт. У випадку внесення змін до старого паспорта до документації, зазначеної у пункті 7.1.6 цих Правил, додається акт приймання.

5.2.10. Реконструкція машин спеціального призначення (екскаваторів, трубоукладачів тощо) з метою переведення їх у вантажопідіймальні крани може провадитися за умов приведення цих машин згідно з проектом на їх реконструкцію у відповідність до вимог цих Правил.

5.2.11. Відомості про ремонти вантажопідіймальних кранів і машин, передбачені системою планово-попереджувальних ремонтів, записуються до журналу технічних обслуговувань і ремонтів.

5.2.12. Рихтування і ремонт кранових колій проводяться відповідно до вимог НД або проекту в установлені строки.

5.2.13. Виведення вантажопідіймальних кранів і машин у ремонт проводиться працівником, відповідальним за утримання їх у справному стані, відповідно до графіка ремонту, затвердженого суб'єктом господарювання, у порядку, встановленому суб'єктом господарювання.

На виконання робіт під час реконструкції, модернізації чи ремонту вантажопідіймальних кранів на місці їх експлуатації видається наряд-допуск. У наряді-допуску зазначаються заходи щодо створення безпечних умов виконання робіт. Зокрема зазначаються заходи щодо унеможливлення ураження ремонтного персоналу струмом, перебування його в небезпечних зонах, падіння з висоти, наїзду кранів, що працюють, на той, що ремонтується, попередження виходу ремонтного персоналу на кранові колії діючих кранів, а також щодо надійного закріплення складових частин, що ремонтуються.

Дата і час виведення крана в ремонт та прізвище особи, відповідальної за його проведення, зазначаються в наряді-допуску і вахтовому журналі машиніста даного крана та кранів, що працюють поряд з тим, що ремонтується.

Виведення у ремонт порталних кранів і причальних перевантажувачів проводиться за порядком, установленим суб'єктом господарювання.

Використання вантажопідіймального крана чи машини за призначенням під час їх ремонту не дозволяється, крім робіт, пов'язаних з цим ремонтом згідно з нарядом-допуском.

5.3. Монтаж, демонтаж і налагодження

5.3.1. Монтаж (або) налагодження вантажопідіймальних кранів і машин мають виконувати суб'єкти господарювання, які одержали відповідно до вимог НПАОП 0.00-4.05-03 дозвіл спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці на виконання цих робіт, крім робіт з налагодження, передбачених системою планово-попереджувальних ремонтів і відображених в настанові з експлуатації вантажопідіймальних кранів і машин. Демонтаж вантажопідіймальних кранів і машин можуть виконувати суб'єкти господарювання, які одержали дозвіл на монтаж відповідних вантажопідіймальних кранів і машин.

5.3.2. Монтаж, демонтаж і налагоджування має виконуватися відповідно до вимог проекту виконання робіт (далі — ПВР) на монтаж (демонтаж), розробленого з урахуванням документації на встановлення вантажопідіймальних кранів і машин, а також відповідно до вимог ПБЕЕСУ і експлуатаційних документів (настанови з експлуатації, інструкції з монтажу, пуску, регулювання та обкатки тощо).

5.3.3. Монтаж (демонтаж) серійних вантажопідіймальних кранів, у тому числі кранів, що саомонтуються, може виконуватися за типовими ПВР або технологічними картами.

5.3.4. Перед проведенням монтажу вантажопідіймальних кранів суб'єкт господарювання, який виконує монтаж, має провести огляд металевих конструкцій (несучих і допоміжних), обладнання крана, кріпильних виробів (діаметр, клас міцності) з метою оцінки їх стану та комплектності. За результатами огляду складається акт.

5.3.5. Після проведення монтажу та налагодження вантажопідіймальних кранів суб'єкт господарювання складає акт, що підтверджує проведення монтажних робіт і налагодження відповідно до вимог документів, зазначених у пунктах 5.3.2 і 5.3.3 цих Правил.

У акті має бути наведене таке:

найменування монтажною організацією;

номер і дата видачі дозволу на виконання монтажних робіт, найменування органу, який видав дозвіл;

найменування, тип, виробник, заводський номер вантажопідіймального крана чи машини;

відомості про матеріали, що використовувалися монтажною організацією і не увійшли в обсяг постачання виробника;

відомості про зварювання (вид зварювання, тип і марка електродів, зварювального дроту, прізвище зварника і номер посвідчення, результати випробувань контрольних зразків /у разі проведення/);

висновки про відповідність проведених монтажних і налагоджувальних робіт вимогам документів, зазначених у пунктах 5.3.2 і 5.3.3 цих Правил.

5.3.6. Акти, зазначені в пунктах 5.3.4, 5.3.5 цих Правил, складаються після кожного встановлення крана на новому місці.

5.4. Матеріали

5.4.1. Матеріали для виготовлення, монтажу, реконструкції, модернізації і ремонту вантажопідіймальних кранів і машин, металоконструкцій, їх елементів, а також знімних вантажозахоплювальних пристроїв, колісок і тари мають відповідати НД.

5.4.2. Якість матеріалу, застосовуваного під час виготовлення, реконструкції, модернізації, ремонту, монтажу вантажопідіймальних кранів і машин, має бути підтверджена документом виробника цих матеріалів про їх якість і вхідним контролем.

За відсутності документа про якість матеріалу дозволяється його застосовувати після випробування відповідно до вимог НД.

Вибір матеріалу здійснюється з урахуванням нижніх граничних значень температур навколишнього середовища для робочого та неробочого станів вантажопідіймального крана чи машини, завантаженості елементів та агресивності навколишнього середовища. Дані про застосований матеріал і нижні граничні значення температур для робочого та неробочого станів вантажопідіймального крана чи машини зазначаються в їх паспорті.

5.4.3. Матеріали, що не зазначені в НД і не застосовувалися раніше для виготовлення, реконструкції, модернізації, ремонту і монтажу вантажопідіймальних кранів і машин, можуть бути застосовані після випробування відповідно до вимог НД. Матеріали, застосовані для виготовлення вантажопідіймальних кранів і машин, що постачаються з країн СНД і Європейського союзу, мають відповідати вимогам чинних НД країн — постачальників цих вантажопідіймальних кранів і машин.

5.4.4. Чавунне литво за якістю не нижче марки СЧ15 може застосовуватися для виготовлення:

- зубчастих, черв'ячних і ходових коліс вантажопідіймальних кранів і машин із ручним приводом;

- черв'ячних коліс вантажопідіймальних кранів і машин із машинним приводом, призначених для групи класифікації (режиму роботи) механізмів не вище М5 за колової швидкості колеса не більш 1,5 м/с;

- черв'ячних коліс з ободом із бронзи, незалежно від типу приводу та групи класифікації (режиму роботи) вантажопідіймального крана чи машини;

- барабанів, корпусів редукторів і блоків, за винятком блоків для кранів стрілового типу;

- колодок гальм, кронштейнів барабанів і корпусів підшипників.

Для гальмівних шківів механізму пересування та повертання вантажопідіймальних кранів дозволяється застосування литва з чавуну за якістю не нижче марки СЧ20.

Для виготовлення противаг і несилкових деталей марки виливків не регламентуються.

5.5. Зварювання

5.5.1. Прихоплювання та зварювання несучих елементів металоконструкцій вантажопідіймальних кранів і машин, приварювання кабін, площадок, перил і засобів доступу на вантажопідіймальному крані, а також прихоплювання та зварювання вантажозахоплювальних органів, знімних вантажозахоплювальних пристроїв, тари та коликосок повинні виконувати зварники, атестовані відповідно до вимог Правил атестації зварників, затверджених наказом Держнаглядохоронпраці від 19.04.96 № 61, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 31.05.96 за № 262/1287.

5.5.2. Зварювальні матеріали, застосовувані для зварювання, мають забезпечувати механічні властивості металу шва і зварного з'єднання (границя міцності, відносне видовження, кут загину, ударна в'язкість, твердість) не менше нижньої границі зазначених властивостей основного металу конструкції, установлених НД для даної марки сталі.

У разі застосування в одному з'єднанні сталей різних марок механічні властивості металу шва мають відповідати властивостям сталі з більшою границею міцності. Марки присадних матеріалів, флюсів і захисних газів зазначаються в технічних умовах на виготовлення, реконструкцію, модернізацію та ремонт.

5.5.3. Для виготовлення елементів металоконструкцій із труб, прокату листового, сортового, фасонного тощо дозволяється застосування всіх способів різання, що забезпечують якісне одержання форм і розмірів цих елементів відповідно до робочих креслень. Різання проводиться за технологією, що унеможливує утворення тріщин або погіршує якість металу на крайках, а також у зоні термічного впливу.

5.5.4. Під час складання конструкції під зварювання має забезпечуватися точність з'єднань у межах розмірів і допусків, установлених робочими кресленнями і технологічними документами.

5.5.5. Зварювання має проводитися в приміщеннях, які унеможливають вплив несприятливих атмосферних умов на якість зварних з'єднань.

Зварювання просто неба дозволяється за умови захисту місць зварювання від атмосферних опадів і вітру.

5.5.6. Зварювальні роботи, що проводяться під час виготовлення, ремонту, реконструкції чи модернізації, мають виконуватися відповідно до вимог комплексу документів на технологічні процеси зварювання.

5.5.7. Можливість і порядок зварювання за температури повітря нижче 0° С установлюються технічними умовами або іншими НД.

5.5.8. Дозволяється виготовлення зварних виробів із застосуванням у тому самому зварному вузлі різних методів зварювання, про що має бути зроблене застереження в технічних умовах.

5.5.9. Прихоплювання елементів зварних з'єднань під час складання металоконструкцій мають виконуватися з використанням таких самих зварювальних матеріалів, що й під час зварювання.

5.5.10. Прихоплювання, виконані під час складання металоконструкції, можуть не видалятися, якщо під час зварювання вони будуть цілком переплавлені. Перед зварюванням прихоплювання очищуються від шлаку.

5.5.11. Несучі зварні металоконструкції повинні мати клеймо чи інше умовне позначення, що дозволяє визначити прізвище зварника, який виконав зварювання. Маркування здійснюється методами, що забезпечують його схоронність упродовж експлуатації виробу і не погіршують його якості. Метод і місце маркування мають бути зазначені на кресленнях.

5.5.12. Необхідність і методи термічної обробки зварних з'єднань несучих елементів металоконструкцій установлюються технічними умовами на виготовлення, реконструкцію, модернізацію чи ремонт.

5.6. Контроль якості зварних з'єднань

5.6.1. Контроль якості зварних з'єднань, що проводиться під час виготовлення, монтажу, реконструкції, модернізації та ремонту вантажопідіймальних кранів і машин, їх складових частин, вантажозахоплювальних органів, знімних вантажозахоплювальних пристроїв, тари та колик, здійснюється методами неруйнівного контролю (зовнішній огляд і вимірювання, ультразвуковий, радіографічний тощо) і випробуваннями (визначення механічних властивостей зварного з'єднання) відповідно до вимог НД.

Фахівці з неруйнівного контролю мають бути атестовані відповідно до вимог Правил атестації фахівців неруйнівного контролю, затверджених наказом Держнаглядохоронпраці від 06.05.97 № 118, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 02.09.97 за № 374/2178.

5.6.2. Контроль якості зварних з'єднань здійснюється після проведення термічної обробки, проведеної відповідно до вимог пункту 5.5.12 цих Правил, якщо вона передбачена для даного зварного з'єднання.

Результати контролю зварних з'єднань мають бути зафіксовані у відповідних документах (висновках, журналах, протоколах, картах тощо).

5.6.3. Зовнішньому огляду та вимірюванню підлягають всі зварні з'єднання з метою виявлення в них таких зовнішніх дефектів, бракувальні ознаки яких перевищують норми, зазначені в технічних умовах:

кутового зміщення або відхилення від перпендикулярності осей зварюваних елементів;

лінійного зміщення крайок зварюваних елементів;
відхилень розмірів і порушення форми швів від зазначених у НД (за опуклістю, шириною та катетом шва, за рівномірністю опуклості тощо);
тріщин;
напливів, натікання, підрізів, пропалювання, незаварених кратерів, непроварів, несплавлень, пористості тощо.

Перед зовнішнім оглядом поверхня зварного шва та прилеглих до нього ділянок основного металу завширшки не менше 20 мм в обидва боки шва мають бути зачищені від шлаку, бризок металу, натікання та інших забруднень.

Огляд і вимірювання стикових з'єднань проводиться по обидва боки на всій довжині з'єднання. У разі недоступності для огляду внутрішньої поверхні зварного з'єднання огляд і вимірювання здійснюються тільки із зовнішнього боку.

5.6.4. Контроль зварних з'єднань несучих елементів металоконструкцій радіографічним і ультразвуковим методами проводиться відповідно до вимог НД.

Контроль стикових з'єднань несучих елементів металоконструкцій проводять тільки після усунення виявлених зовнішнім оглядом дефектів, зокрема:

обов'язковому контролю підлягають початок і закінчення стикових з'єднань поясів і стінок коробчастих металоконструкцій балок, колон, стріл, ріжків;

сумарна довжина з'єднання, що контролюється, на кожному стику розтягнутого пояса коробчастої або ґратчастої металоконструкції має бути не менша 50 % довжини стику;

сумарна довжина контрольованого з'єднання на кожному стику стиснутого пояса або стиснутих ділянок стінок має бути не менша 25 % довжини стику або стиснутої ділянки стінки;

сумарна довжина контрольованого з'єднання на кожному стику конструкцій стріл, ріжків і рейкових коробок порталних кранів має бути не менша 75 % довжини стику;

сумарна довжина контрольованого з'єднання у всіх інших випадках стикових з'єднань має бути не менша 25 % довжини стику.

У інших зварних з'єднаннях сумарна довжина контрольованих ультразвуковим методом ділянок має складати не менше 25 % довжини шва.

Перед проведенням радіографічного контролю відповідні ділянки зварного з'єднання мають бути промарковані так, щоб їх можна було легко виявити на знімках.

5.6.5. Оцінка якості зварних з'єднань за результатами неруйнівного контролю здійснюється відповідно до вимог технічних умов на виготовлення, реконструкцію, модернізацію або ремонт вантажопідіймальних кранів і машин.

5.6.6. У зварних з'єднаннях не допускаються такі дефекти, бракувальні ознаки яких перевищують норми, зазначені в НД:

непровари та несплавлення;
пори, розташовані у вигляді суцільної сітки;
підрізи, напливи та натікання;
незаварені кратери;
свищі;
шлакові включення;
незаварені пропалювання;
пропалювання та підплавлення основного металу (під час стикового контактного зварювання труб);

зміщення крайок вище норм, передбачених кресленнями.

Також у зварних з'єднаннях не допускаються тріщини, розташовані в металі шва, на межі сплавлення, у зоні термічного впливу та в основному металі, у тому числі й мікротріщини, що виявляються під час мікродосліджень.

5.6.7. У разі виявлення під час неруйнівного контролю неприпустимих дефектів у зварних з'єднаннях контролю підлягає все з'єднання, що контролюється. Ділянки зварних

швів з дефектами видаляються механічним способом і переварюються не більше двох разів в одному місці відповідно до вимог технічних умов.

5.6.8. Випробування проводяться з метою перевірки відповідності механічних властивостей зварного з'єднання на контрольних зразках, зварених в умовах, що цілком відповідають умовам виготовлення елементів металоконструкцій (ті ж основні та присадні матеріали, ті ж зварювальні режими, методи зварювання і те ж положення шва).

5.6.9. На підприємствах з виготовлення, монтажу, реконструкції, модернізації та ремонту вантажопідіймальних кранів і машин їх складових частин, вантажозахоплювальних органів, знімних вантажозахоплювальних пристроїв, тари та колисок перевірка механічних властивостей має проводитися періодично відповідно до вимог технологічних документів.

5.6.10. Перевірка механічних властивостей зварного з'єднання на контрольних зразках проводиться відповідно до вимог НД залежно від виду зварного з'єднання виробів шляхом випробування на розтягування та вигинання зразків, з'єднаних стиковим швом.

Результати випробувань вважаються задовільними, якщо:

тимчасовий опір не нижче нижньої границі тимчасового опору металу, зазначеного в НД для даної марки сталі;

кут вигину для вуглецевих сталей не менше 120° , для низьколегованих за товщини зразка до 20 мм — не менше 80° і більше 20 мм — не менше 60° .

5.6.11. Якість зварних з'єднань вважається незадовільною, якщо в них під час будь-якого контролю будуть виявлені дефекти, що виходять за межі норм, установлених цими Правилами та НД на виготовлення, монтаж, реконструкцію, модернізацію і ремонт вантажопідіймальних кранів і машин, знімних вантажозахоплювальних пристроїв, тари та колисок.

6. ВИМОГИ ДО ВАНТАЖОПІДІЙМАЛЬНИХ КРАНІВ, МАШИН І ЇХ СКЛАДОВИХ ЧАСТИН, ПРИДБАНИХ ЗА КОРДОНОМ

6.1. Експлуатація вантажопідіймальних кранів, машин або їх складових частин, вантажозахоплювальних органів, знімних вантажозахоплювальних пристроїв, тари та колисок, придбаних за кордоном, починається після одержання в установленому порядку дозволу спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці.

6.2. Паспорти, настанови з експлуатації та інша експлуатаційна документація, що постачається з вантажопідіймальними кранами, машинами або з їх складовими частинами, вантажозахоплювальними органами, знімними вантажозахоплювальними пристроями, тарою та колісками, мають бути викладені українською або, як виняток, російською мовою і відповідати вимогам цих Правил.

6.3. Суб'єкт господарювання, який під час монтажу або експлуатації вантажопідіймального крана чи машини, їх складових частин, вантажозахоплювальних органів, знімних вантажозахоплювальних пристроїв, тари та колисок, придбаних за кордоном, виявив недоліки в їх конструкції або виготовленні, а також невідповідність вимогам цих Правил, надсилає виробнику рекламацию (претензію), а її копії — спеціально уповноваженому центральному органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці, що видав дозвіл на експлуатацію, та в орган сертифікації, який видав сертифікат відповідності.

7. ВИМОГИ ДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ

7.1. Реєстрація

7.1.1. Вантажопідіймальні крани всіх типів, за винятком зазначених у пункті 7.1.2 цих Правил, крани-екскаватори, призначені для роботи з гаком або електромагнітом, і однорейкові візки до введення в експлуатацію підлягають реєстрації в територіальних органах спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці.

7.1.2. Не підлягають реєстрації в територіальних органах спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці:

вантажопідіймальні крани всіх типів з ручним приводом, а також ті, у яких разом з ручним приводом механізмів пересування як механізм підймання застосований пневматичний циліндр;

крани мостового типу та пересувні або поворотні консольні вантажопідіймальністю до 10 т включно, що керуються з підлоги або зі стаціонарного поста;

крани-маніпулятори, що встановлюються на фундаменті;

крани стрілового типу, в тому числі крани-маніпулятори (автомобільні, пневмоколісні, короткобазові, гусеничні, на спеціальному шасі, на шасі колісного та гусеничного тракторів, рейкові, залізничні, переставні, причіпні), вантажопідіймальністю до 1 т включно або з вантажним моментом до 40 кН·м включно;

крани стрілового типу (крім баштових стаціонарних приставних) з постійним вильотом або не споряджені виробником механізмом повертання або пересування;

переставні крани для монтажу щогл, веж, труб, які встановлюються на споруді, що монтується;

крани-маніпулятори і вантажопідіймальні крани (крім автомобільних) навчальних закладів, що використовуються виключно для навчання;

вантажопідіймальні крани, установлені на пересувних комплексах і агрегатах (роторні комплекси, крокуючі екскаватори тощо) та призначені виключно для виконання ремонтних робіт на них;

колієукладальні крани і крани на залізничному спеціальному рухомому складі (дрезина, автомотриса тощо).

7.1.3. Для реєстрації суб'єкт господарювання, у якого у власності або в користуванні (оренда, лізинг тощо) є вантажопідіймальний кран або машина та який має намір їх експлуатувати, подає письмову заяву та паспорт вантажопідіймального крана або машини. У заяві зазначається наявність у суб'єкта господарювання дозволу на експлуатацію цих вантажопідіймальних кранів або машин, одержаного відповідно до вимог НПАОП 0.00-4.05-03, а також наявність відповідальних працівників, зазначених у пункті 7.4.1 цих Правил, і навченого персоналу для обслуговування та ремонту вантажопідіймальних кранів або машин. Якщо у суб'єкта господарювання відсутні необхідні фахівці, то в заяві зазначається наявність договору зі спеціалізованою організацією на виконання відповідних робіт, зазначених у пункті 7.4.1 цих Правил.

У разі реєстрації вантажопідіймального крана, що є в громадянина, який здійснює підприємницьку діяльність без статусу юридичної особи і без залучення найманої праці, до заяви додаються дані, що підтверджують виконання вимог пункту 7.4.4 цих Правил, або зазначається наявність договору зі спеціалізованою організацією на проведення відомчого нагляду, обслуговування, технічного огляду та ремонту.

У разі реєстрації крана мостового типу, баштового або порталного кранів у заяві зазначаються відомості про наявність в організації, що виконали монтажні, налагоджувальні та електровимірювальні роботи, відповідних дозволів територіального органу спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової

безпеки та охорони праці на виконання цих робіт, а до паспорта мають додаватися акти відповідно до вимог пунктів 5.3.4, 5.3.5 цих Правил.

У разі реєстрації мостового крана або однорейкового візка до паспорта додається проект його встановлення з позначенням розташування головних тролейів або гнучкого кабелю і посадкової площадки для входу на кран (візок), а також зазначаються фактичні розміри, регламентовані пунктом 4.17.5 цих Правил.

У разі реєстрації вантажопідіймального крана або машини, що пересуваються надземною рейковою крановою колією, має надаватися довідка про те, що кранова колія розрахована на роботу встановлених на ній вантажопідіймальних кранів або машин. Довідка має складатися на підставі проекту рейкової колії.

Якщо плити противаги та баласту для баштових і порталних кранів виготовлені не виробником цих кранів, то додається документ про якість плит із зазначенням їх фактичної маси.

У разі реєстрації вантажопідіймального крана або машини, що відпрацювали строк служби (граничний строк експлуатації), також додається висновок експертизи, проведеної відповідно до вимог Порядку проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 26.05.2004 № 687 (далі — НПАОП 0.00-8.18-04), і чинних організаційно-методичних документів.

7.1.4. На реєстрацію нововиготовленого вантажопідіймального крана чи машини подається паспорт виробника або його дублікат, виданий виробником. У разі реєстрації вантажопідіймального крана чи машини, що перебували в експлуатації, може подаватися паспорт, складений експертною чи уповноваженою організаціями.

Якщо паспорт складається не виробником, до нього додаються:

висновок про відповідність вантажопідіймального крана чи машини та їх окремих елементів розрахунковій вантажопідіймальності, складений на підставі розрахунку або аналізу і порівняння несучих елементів з такими самими елементами іншого вантажопідіймального крана чи машини такої самої моделі;

висновок акредитованої лабораторії про хімічний аналіз та механічні властивості матеріалу металоконструкції;

розрахунок гака, якщо його розміри не відповідають вимогам НД, а також дані хімічного аналізу матеріалу гака, якщо гак не споряджений клеймом виробника;

висновок про стан металоконструкцій та якість зварних або клепанних з'єднань.

Стружка для хімічного аналізу матеріалу металоконструкції має бути взята у вибіркового порядку з основних елементів вантажопідіймального крана:

у мостових кранів — із верхнього та нижнього поясів ферм (мостів), розкосів, кінцевих балок і рами візка;

у козлових кранів та перевантажувачів — крім того, з поясів і розкосів опор;

у баштових та порталних кранів — із поясів і розкосів порталу, башти, стріли, поворотної платформи та ходової рами;

у самохідних стрілових кранів — із поясів стріли та опорної (ходової) рами.

7.1.5. Вантажопідіймальні крани і машини підлягають перереєстрації після: реконструкції;

ремонту чи модернізації, якщо був складений новий паспорт;

передачі іншому суб'єкту господарювання;

перестановки крана мостового типу на нове місце;

направлення вантажопідіймального крана для роботи терміном більше трьох місяців за межі області, у якій зареєстрований кран.

7.1.6. У разі реєстрації вантажопідіймального крана чи машини, підданих реконструкції, подається новий паспорт або старий паспорт зі змінами. До паспорта додається така документація:

довідка про характер реконструкції, підписана відповідальною особою організації, що розробила технічну документацію на реконструкцію;

креслення загального вигляду з основними габаритними розмірами, якщо вони змінилися, та новими технічними характеристиками;

принципова електрична, гідравлічна та пневматична схеми в разі їх зміни;

кінематичні схеми механізмів і схеми запасовки канатів у разі їх зміни;

копії документів (або виписки з них) про якість металу, що використовувався під час реконструкції;

відомості про присадний матеріал (результати випробування наплавленого металу чи копії документів (або виписки з них) про якість електродів);

відомості про результати контролю якості зварювання металоконструкції.

7.1.7. Реєстрація здійснюється не пізніше ніж у десятиденний строк з дня одержання документів територіальним органом спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці.

7.1.8. У разі направлення стрілового самохідного крана для роботи за межі області, в якій він зареєстрований, суб'єкт господарювання повинен повідомити про це територіальному органу спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці із зазначенням реєстраційного номера крана, місця направлення та строку проведення робіт. Після прибуття крана на місце виконання робіт має бути повідомлений про це територіальний орган спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці, на території якого будуть проводитися роботи. Якщо термін цих робіт перевищує три місяці, то суб'єкт господарювання знімає кран з обліку та реєструє його в територіальному органі спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці, на території якого будуть виконуватися роботи.

7.1.9. Вантажопідіймальні крани і машини знімаються з реєстрації в територіальних органах спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці в разі:

списання вантажопідіймальних кранів і машин, що стали непридатними;

передачі у власність іншому суб'єкту господарювання;

переведення їх у категорію, зазначену в пункті 7.1.2 цих Правил.

Зареєстровані в установленому порядку вантажопідіймальні крани, що були виготовлені з кабінами, але під час експлуатації переведені на керування з підлоги або зі стаціонарного пульта, з реєстрації не знімаються.

Зняття з реєстрації здійснюється за письмовою заявою суб'єкта господарювання із записом у паспорті про причини зняття з реєстрації.

7.1.10. Вантажопідіймальні машини, що не підлягають реєстрації в територіальних органах спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці, коліски для підймання працівників, знімні вантажозахоплювальні пристрої і тара споряджаються індивідуальним номером і під цим номером обліковуються в журналі їх обліку підприємства або підрозділу.

7.2. Пуск у роботу

7.2.1. Перед пуском у роботу вантажопідіймальних кранів і машин суб'єкт господарювання повинен одержати відповідно до вимог НПАОП 0.00-4.05-03 дозвіл спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці на експлуатацію цих вантажопідіймальних кранів і машин.

7.2.2. Пуск у роботу вантажопідіймальних кранів і машин здійснюється на підставі рішення про можливість їх експлуатації в таких випадках:

- 1) у разі введення в експлуатацію нововиготовлених вантажопідіймальних кранів і машин;
- 2) перерви в експлуатації більш як 12 місяців;
- 3) після монтажу, пов'язаного із установленням вантажопідіймального крана чи машини на нове місце;
- 4) після реконструкції або модернізації вантажопідіймального крана чи машини;
- 5) після капітального ремонту вантажопідіймального крана чи машини, а також після ремонту, зазначеного в пункті 5.2.2 цих Правил;
- 6) у разі закінчення строку служби (граничного строку експлуатації) вантажопідіймального крана чи машини, а також у разі аварії або пошкодження, спричиненого надзвичайною ситуацією природного чи техногенного характеру, виявлення зносу (механічного або корозійного), залишкової деформації, тріщин, інших пошкоджень складових частин, деталей або їх елементів, що перевищують допустимі значення;
- 7) після передачі іншому суб'єкту господарювання;
- 8) після направлення стрілового самохідного крана для роботи строком більше трьох місяців за межі області, у якій він зареєстрований;
- 9) після установлення змінного стрілового обладнання або заміни стріли;
- 10) після заміни несучих або вантових канатів кабельних кранів;
- 11) після заборони експлуатації вантажопідіймального крана чи машини посадовою особою спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці.

7.2.3. Рішення про можливість експлуатації вантажопідіймальних кранів і машин, що підлягають реєстрації в територіальних органах спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці, приймається посадовою особою цього органу, крім випадків, зазначених у пунктах 7.2.9 і 7.2.10 цих Правил.

У випадках, зазначених у підпунктах «1» — «3» пункту 7.2.2 цих Правил, рішення про можливість експлуатації вантажопідіймальних кранів і машин приймається на підставі результатів попередньо проведеного повного технічного огляду, крім випадку, зазначеного у пункті 7.2.4 цих Правил. Додатково посадовою особою перевіряється виконання вимог, викладених у пункті 7.4.1 цих Правил.

У випадках, зазначених у підпунктах «7» і «8» пункту 7.2.2 цих Правил, рішення про можливість експлуатації вантажопідіймальних кранів і машин приймається на підставі результатів перевірки виконання вимог, викладених у пункті 7.4.1 цих Правил.

7.2.4. Рішення про можливість експлуатації нововиготовлених і капітально відремонтованих вантажопідіймальних кранів і машин, що перевозяться на місце експлуатації в складеному вигляді, приймається на підставі результатів приймально-здавальних випробувань, проведених у виробника або на ремонтному підприємстві, та часткового технічного огляду в суб'єкта господарювання.

7.2.5. Рішення про можливість експлуатації реконструйованих (модернізованих) вантажопідіймальних кранів і машин, що перевозяться на місце експлуатації в складеному вигляді, приймається на підставі результатів приймальних випробувань, проведених на підприємстві, що виконувало реконструкцію, та часткового технічного огляду в суб'єкта господарювання.

7.2.6. Рішення про можливість експлуатації реконструйованих (модернізованих) вантажопідіймальних кранів і машин, підданих реконструкції на місці експлуатації, приймається на підставі результатів приймальних випробувань, проведених у суб'єкта господарювання.

7.2.7. Рішення про можливість експлуатації вантажопідіймальних кранів і машин, підданих капітальному ремонту на місці експлуатації, приймається на підставі результатів приймально-здавальних випробувань у суб'єкта господарювання.

7.2.8. У випадках, зазначених у підпункті «б» пункту 7.2.2 цих Правил, рішення про можливість експлуатації вантажопідіймальних кранів і машин приймається на підставі результатів експертного обстеження, проведеного експертною чи уповноваженою організацією, і позачергового технічного огляду, проведеного уповноваженою організацією.

7.2.9. Рішення про можливість експлуатації вантажопідіймальних кранів і машин, підданих ремонту на місці експлуатації відповідно до пункту 5.2.2 цих Правил, приймається працівником, який здійснює відомчий нагляд за утриманням та безпечною експлуатацією вантажопідіймальних кранів і машин, на підставі результатів повного технічного огляду.

Рішення про можливість експлуатації вантажопідіймального крана чи машини після ремонту, передбаченого системою планово-попереджувальних ремонтів і відображеного в настанові з експлуатації, приймається працівником, відповідальним за утримання їх у справному стані, із відповідним записом до вахтового журналу.

7.2.10. У випадках, зазначених у підпунктах «9» і «10» пункту 7.2.2 цих Правил, рішення про можливість експлуатації вантажопідіймальних кранів і машин приймається працівником, який здійснює відомчий нагляд за утриманням та безпечною експлуатацією вантажопідіймальних кранів і машин, на підставі результатів повного технічного огляду.

7.2.11. Рішення про можливість експлуатації вантажопідіймальних кранів і машин, що не підлягають реєстрації в територіальних органах спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці, приймається працівником, який здійснює відомчий нагляд за утриманням та безпечною експлуатацією вантажопідіймальних кранів і машин, на підставі результатів повного технічного огляду, з урахуванням випадків, зазначених у пунктах 7.2.4 — 7.2.8 цих Правил.

7.2.12. Рішення про можливість експлуатації нововиготовлених і відремонтованих знімних вантажозахоплювальних пристроїв, тари і колик для підймання працівників приймається працівником, який здійснює відомчий нагляд за утриманням та безпечною експлуатацією вантажопідіймальних кранів і машин, або іншим працівником, призначеним суб'єктом господарювання з відповідним записом у журналі їх огляду.

7.2.13. Рішення про поновлення експлуатації вантажопідіймальних кранів і машин, експлуатація яких була заборонена посадовою особою спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці, приймається в порядку, встановленому Положенням про порядок організації державного нагляду за охороною праці та гірничого нагляду в системі Держнаглядохоронпраці України, затвердженого наказом Держнаглядохоронпраці України від 30.03.2004 № 92, зареєстрованого у Міністерстві юстиції України 31.08.2004 за № 1074/9673.

7.2.14. Рішення про можливість експлуатації вантажопідіймальних кранів і машин засвідчується відповідним записом у паспорті вантажопідіймального крана чи машини особою (працівником), яка прийняла це рішення.

7.3. Технічний огляд

7.3.1. Вантажопідіймальні крани і машини підлягають первинному, періодичному та позачерговому технічному оглядам у порядку, встановленому НПАОП 0.00-8.18-04.

7.3.2. Первинному технічному огляду підлягають нововиготовлені вантажопідіймальні крани і машини перед введенням їх в експлуатацію з урахуванням вимог пунктів 7.2.3 і 7.2.4 цих Правил.

7.3.3. Періодичному технічному огляду підлягають вантажопідіймальні крани і машини, що перебувають в експлуатації в продовж установленого строку служби:

повному — не рідше одного разу на три роки, за винятком випадків, зазначених у пунктах 4.22.16, 7.3.4 і 7.3.5 цих Правил;

частковому — не рідше одного разу на 12 місяців.

7.3.4. Вантажопідіймальні крани, що обслуговують машинні зали електричних та насосних станцій, компресорні установки тощо і використовуються тільки під час ремонту обладнання, піддаються повному технічному огляду не рідше одного разу на п'ять років за погодженням з територіальним органом спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці.

7.3.5. Позачерговий повний технічний огляд вантажопідіймальних кранів і машин належить проводити у разі:

введення їх в експлуатацію після ремонту, реконструкції або модернізації;

перерви в експлуатації більш як на 12 місяців;

демонтажу та встановлення на новому місці;

закінчення граничного строку експлуатації (із застосуванням видів робіт, що не використовувалися під час експертного обстеження);

експлуатаційної чи деградаційної відмови, виявлення зносу (механічного або корозійного), залишкової деформації, тріщин, інших пошкоджень складових частин, деталей або їх елементів, що перевищують допустимі значення;

аварії або пошкодження, спричиненого надзвичайною ситуацією природного чи техногенного характеру;

після встановлення змінного стрілового обладнання або заміни стріли;

після заміни несучих або вантових канатів кабельних кранів;

у разі отримання припису посадової особи спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці або працівника, який здійснює відомчий нагляд за утриманням та безпечною експлуатацією вантажопідіймальних кранів і машин, у разі виявлення дефектів, пошкоджень і порушень цих Правил, що впливають на їх безпечну експлуатацію.

7.3.6. Технічний огляд має проводитися відповідно до вимог організаційно-методичних документів, розроблених з урахуванням вимог настанови з експлуатації вантажопідіймального крана або машини і НПАОП 0.00-8.18-04. За відсутності в настанові таких вимог організаційно-методичні документи розроблюються з урахуванням вимог цих Правил.

Технічний огляд має проводитися за участю працівника, який здійснює відомчий нагляд за утриманням та безпечною експлуатацією вантажопідіймальних кранів і машин, а також працівника, відповідального за утримання їх у справному стані.

7.3.7. Технічний огляд вантажопідіймального крана чи машини має на меті встановити, що:

їх встановлення відповідає вимогам цих Правил і поданій на реєстрацію документації;

вони перебувають у справному стані, який забезпечує їх безпечну експлуатацію.

7.3.8. Повний технічний огляд має включати:

вивчення експлуатаційних (паспорт, настанова з експлуатації, вахтовий журнал тощо), конструкторських (проектних) і ремонтних документів, а також інформації, накопиченої реєстратором робочих параметрів у разі наявності реєстратора на крані;

аналіз умов та режимів експлуатації;

огляд і перевірку роботи вантажопідіймального крана чи машини;

статичне випробування;

динамічне випробування;

оцінку технічного стану;

визначення умов експлуатації та строку чергового періодичного технічного огляду.

Під час часткового технічного огляду статичне та динамічне випробування не проводяться.

7.3.9. Позачерговий технічний огляд у разі закінчення граничного строку експлуатації проводиться у визначеному уповноваженою організацією обсязі з урахуванням виконаних робіт під час проведення експертного обстеження вантажопідіймального крана чи машини. Після проведення технічного огляду уповноважена організація розробляє регламент технічних оглядів на продовжуваний строк безпечної експлуатації, який зберігається разом з паспортом вантажопідіймального крана чи машини.

7.3.10. Під час технічного огляду мають бути оглянуті та перевірені в роботі всі механізми та їх гальма, прилади та пристрої безпеки, гідроприсрої та електрообладнання, сигналізація, а також перевіряються регламентовані цими Правилами розміри.

Крім того, перевіряються:

- стан металоконструкцій вантажопідіймального крана чи машини та їх зварних (клепаних) з'єднань (відсутність тріщин, деформацій, зменшення товщини стінок внаслідок корозії, ослаблення клепаних з'єднань та інших дефектів), а також кабіни, засобів доступу, площадок, огорожі тощо;

- стан гака, деталей його підвіски (допустиме спрацювання та розміри відповідно до додатка 11 цих Правил, відсутність тріщин у зіві, нарізній частині та інших місцях). У вантажопідіймальних кранів, які транспортують розплавлений метал і рідкий шлак, у механізмів підймання та кантування ковша перевірка кованих і штампованих гаків та деталей їх підвіски, а також деталей підвіски пластинчастих гаків має проводитися із застосуванням неруйнівного методу контролю. Неруйнівним методом контролю перевіряється відсутність тріщин у нарізній частині кованого (штампованого) гака, відсутність тріщин у нарізній частині вилки пластинчастого гака та в осі з'єднання пластинчастого гака з вилкою або траверсою. Така перевірка проводиться не рідше одного разу в 12 місяців. Необхідність і періодичність перевірки інших деталей підвіски встановлюється суб'єктом господарювання. Висновок про результати контролю має зберігатися разом із паспортом вантажопідіймального крана;

- стан канатів та їх кріплення. Бракування сталевих канатів проводиться відповідно до вимог додатка 10 цих Правил;

- стан заземлення електричного вантажопідіймального крана чи машини (у стрілових самохідних кранів — за наявності), рейкової колії, стан ізоляції електропроводки та величини їх опору відповідно до вимог ПТЕ і ПБЕЕС;

- відповідність маси противаги та баласту в кранів стрілового типу даним, зазначеним у паспорті;

- стан кранової колії та відповідність її вимогам цих Правил із проведенням вимірювання відхилень елементів кранової колії від проектного положення в плані та по висоті відповідно до вимог додатка 2 цих Правил;

- відповідність тупикових упорів конструкції ходового візка крана;

- стан і працездатність протиугінних пристроїв;

- фактична відстань між гаковою підвіскою та упором після спрацювання кінцевого вимикача та зупинки механізму підймання;

- стан ходових коліс, елементів гальм, барабанів, блоків, осей, деталей їх кріплення, опорно-поворотного пристрою, а також елементів підвіски стріли в стрілових кранів.

Граничні норми бракування елементів вантажопідіймального крана чи машини зазначаються в настанові з експлуатації. За відсутністю в настанові відповідних норм бракування елементів проводиться відповідно до вимог додатка 11 цих Правил.

Під час перевірки справного стану вимикача блокування люка необхідно впевнитись у відсутності напруги на трелеях крана.

Перевірку стану металоконструкцій, гаків, ходових коліс і канатів дозволяється проводити із застосуванням прийнятих в Україні методів неруйнівного контролю.

7.3.11. Статичне випробування вантажопідіймальних кранів і машин (крім кранових підйомників і лебідок для підймання працівників відповідно до вимог пунктів 4.22.17 і 4.22.19 цих Правил) проводиться навантаженням, що на 25 % перевищує їх вантажопідіймальність* або тягове зусилля (якщо інше не зазначене в настанові з експлуатації вантажопідіймального крана чи машини відповідно до вимог пункту 5.1.3 цих Правил), і має на меті перевірку міцності вантажопідіймального крана чи машини та міцності окремих їх елементів, а для стрілових кранів — також перевірку вантажної стійкості відповідно до вимог НД.

* Нетто — для гакових кранів та талів, проміжна — для стрілових самохідних кранів, корисна — для інших кранів. Маса випробувального вантажу зазначається в паспорті крана (таля).

Випробування кранових підйомників і лебідок для підймання працівників проводиться відповідно до вимог пунктів 4.22.17 — 4.22.19 цих Правил.

7.3.12. Статичне випробування мостового крана, а також пересувного консольного проводиться таким чином. Кран установлюється над опорами кранових колій або в положення, яке відповідає найменшим згинальним навантаженням на кранову колію, а його візок (візки) — у положення, що відповідає найбільшому прогину. Випробувальний вантаж підіймається на висоту від 200 мм до 300 мм з витримкою в такому положенні протягом 10 хвилин. Дозволяється захоплювати частину випробувального вантажу, маса якого має бути не меншою вантажопідіймальності крана, підіймати його на висоту від 200 мм до 300 мм, а потім доводити навантаження до необхідного шляхом додавання решти випробувального вантажу з витримкою в такому положенні протягом 10 хвилин. Після опускання вантажу перевіряється відсутність залишкової деформації моста крана. За наявності залишкової деформації, яка є наслідком випробування крана вантажем, кран не допускається до роботи до з'ясування причин деформації та можливості подальшої його роботи.

Статичне випробування козлового крана та перевантажувача проводиться так само, як і мостового, але за наявності в крана консолей відсутність залишкової деформації перевіряється як за умови встановлення візка між опорами крана у положення, що відповідає найбільшому прогину, так і в крайніх робочих точках консолей.

7.3.13. Випробування нововиготовлених кранів стрілового типу, що мають механізм для зміни вильоту стріли або змінне стрілове обладнання, проводиться виробником на одній або декількох вантажних характеристиках на вильотах та в положеннях, які відповідають найбільш напруженому стану механізмів, металлоконструкцій, канатів і найменшій стійкості крана.

Вантажні характеристики та виліт під час випробування зазначаються в технічних умовах і в паспорті крана. Елементи змінного стрілового обладнання, що не були випробувані на вантажопідіймальному крані, підлягають випробуванню на стенді.

7.3.14. Випробування крана стрілового типу, який має одну або декілька вантажних характеристик, під час повного технічного огляду проводиться в положенні, що відповідає найбільшій вантажопідіймальності та (або) найбільшому вантажному моменту крана. Після встановлення на кран отриманого від виробника змінного стрілового обладнання випробування проводиться в положеннях, що відповідають найбільшій вантажопідіймальності та найбільшому вантажному моменту крана на цьому обладнанні.

Випробування вантажопідіймальних кранів, що мають змінне стрілове обладнання, може проводитися з установленим для роботи обладнанням. Випробування кранів стрілового типу, що не мають механізму зміни вильоту (стріла підтримується розтяжкою), проводиться на встановленому на момент випробування вильоті. Із цим же вильотом за умови задовільних результатів технічного огляду дозволяється подальша робота крана.

7.3.15. Під час статичного випробування кранів стрілового типу стріла встановлюється відносно ходової платформи в положення, що відповідає найменшій стійкості крана, і вантаж підіймається на висоту від 100 мм до 200 мм.

Кран вважається таким, що витримав випробування, якщо протягом 10 хвилин піднятий вантаж не опустився на робочий майданчик або основу, а також не буде виявлено тріщин, залишкових деформацій та інших пошкоджень у металоконструкціях і механізмах крана.

7.3.16. Динамічне випробування вантажопідіймальних кранів і машин проводиться вантажем, що на 10 % перевищує їх вантажопідіймальність, і має на меті перевірку дії механізмів вантажопідіймального крана чи машини та їх гальм. Під час динамічного випробування проводиться багаторазове (не менше трьох разів) підймання та опускання вантажу, пуск з проміжного положення, а також перевірка дії всіх інших механізмів вантажопідіймального крана чи машини.

7.3.17. У вантажопідіймального крана чи машини, обладнаних двома і більше механізмами підймання, має бути випробуваний кожний механізм. Маса вантажу для статичного та динамічного випробування цих вантажопідіймальних кранів і машин має визначатися залежно від умов роботи механізмів (роздільна, спільна).

7.3.18. У тих випадках, коли вантажопідіймальний кран установлений тільки для підймання та опускання вантажу (підймання затворів на гідроелектростанції), динамічне випробування може бути проведено без пересування самого вантажопідіймального крана або його візка.

7.3.19. Статичне та динамічне випробування кранів мостового типу, призначених для обслуговування гідро- і теплоелектростанцій, підстанцій тощо, можуть проводитися за допомогою спеціальних пристроїв, що дозволяють створити випробувальне навантаження без застосування вантажу, відповідно до вимог програми та методики випробувань, розробленої спеціалізованою організацією.

За допомогою пристрою проводять динамічне випробування механізму підймання під навантаженням у межах не менше одного оберту барабана. Випробування під навантаженням механізму пересування не обов'язкове.

7.3.20. Випробування вантажопідіймального крана, що має декілька змінних вантажозахоплювальних органів, проводяться з тим вантажозахоплювальним органом, що встановлений на момент випробування. Випробування магнітних і грейферних кранів проводяться з навішеним відповідно магнітом або грейфером.

7.3.21. Якщо за умовами виробництва немає необхідності використання вантажопідіймального крана (крім стрілового самохідного) за номінальною вантажопідіймальністю, то під час повного технічного огляду дозволяється проводити випробування вантажопідіймального крана з урахуванням зниженої вантажопідіймальності.

У цьому разі в паспорті має бути зроблений запис про зниження вантажопідіймальності крана. Відповідні зміни вносяться до встановленої на крані таблички, до настанови з експлуатації крана та до виробничої інструкції машиніста крана.

7.3.22. Результати технічного огляду та строк наступного огляду вантажопідіймального крана чи машини записуються до їх паспорта особою, що його проводила.

Після проведення повного технічного огляду змонтованих вантажопідіймального крана чи машини записом у паспорті має підтверджуватися, що вантажопідіймальний кран або машина змонтовані та встановлені відповідно до вимог цих Правил, настанови з експлуатації та (або) інструкції з монтажу, пуску, регулювання та обкатки та витримали випробування.

Записом у паспорті діючого вантажопідіймального крана чи машини, що були піддані технічному огляду, має підтверджуватися, що вони знаходяться в справному стані та витримали випробування.

7.3.23. Після заміни вантажних, стрілових або інших канатів, а також у разі перепасування канатів (установлення замість гака грейфера, установлення вставок (секцій) стріли, переміщення стрілового самохідного крана на трейлері (гусеничні крани тощо) чи шляхом буксирування (пневноколісні крани) зі зняттям стріли або її вставок (секцій) тощо) проводиться перевірка правильності запасовки та надійності кріплення кінців каната, а також обтягування канатів вантажем, маса якого дорівнює вантажопідймальності. Працівник, відповідальний за утримання вантажопідймальних кранів і машин у справному стані, робить запис про результати перевірки та випробування в паспорті, а також у випадку заміни каната до паспорта додається розрахунок і документ про якість каната.

7.3.24. Після заміни гака або гачкової підвіски має проводитися перевірка навантаженням, що на 25 % перевищує вантажопідймальність крана чи машини, організацією, що виконала ці роботи.

7.3.25. Після кожного нарощування башти баштового крана монтажна організація має проводити перевірку якості виконання монтажних робіт навантаженням, що на 10 % перевищує його вантажопідймальність, з урахуванням вимог настанови з експлуатації крана.

7.3.26. Під час експлуатації знімні вантажозахоплювальні пристрої і тара підлягають періодичному огляду:

траверси, кліщі, захвати тощо, а також тара — кожний місяць;

стропи — кожні 10 днів;

знімні вантажозахоплювальні пристрої, що рідко використовуються — перед кожною видачею в роботу.

Віднесення вантажозахоплювальних пристроїв до таких, що рідко використовуються, проводиться працівником, відповідальним за утримання їх у справному стані, і має бути записано в журналі обліку цих пристроїв.

Огляд колісок для підймання працівників проводиться щоденно перед початком роботи.

7.3.27. Огляд знімних вантажозахоплювальних пристроїв, тари та колісок для підймання працівників проводиться відповідно до затвердженої в установленому порядку інструкції, яка визначає порядок і методи огляду, а також методи усунення виявлених пошкоджень.

Бракування сталевих канатних і ланцюгових стропів проводиться відповідно до вимог додатків 10 і 12 цих Правил.

Виявлені під час огляду пошкоджені знімні вантажозахоплювальні пристрої, тара та коліски для підймання працівників вилучаються з експлуатації для проведення ремонту.

Результати огляду заносяться до журналу.

7.4. Відомчий нагляд і обслуговування

7.4.1. Суб'єкт господарювання, який експлуатує вантажопідймальні крани і машини, знімні вантажозахоплювальні пристрої, тару, кранові колії, коліски для підймання працівників, забезпечує їх утримання в справному стані та безпечну експлуатацію шляхом організації належного відомчого нагляду, обслуговування, технічного огляду та ремонту власними силами або укладає договір зі спеціалізованою організацією на виконання зазначених робіт з урахуванням вимог пункту 7.4 цих Правил.

Суб'єкт господарювання:

1) призначає працівника, який здійснює відомчий нагляд за утриманням та безпечною експлуатацією вантажопідймальних кранів і машин, знімних вантажозахоплювальних пристроїв, кранових колій, тари та колісок для підймання працівників відповідно до вимог Типової інструкції для інженерно-технічних працівників,

які здійснюють нагляд за утриманням та безпечною експлуатацією вантажопідіймальних кранів, затвердженої наказом Держнаглядохоронпраці від 20.10.94 № 107 «Про затвердження Типових інструкцій для осіб, які здійснюють нагляд, організують утримання у справному стані та безпечно проведення робіт вантажопідіймальними кранами», зареєстрованої в Міністерстві юстиції України 13.03.95 за № 58/594;

2) призначає працівника, відповідального за утримання в справному стані вантажопідіймальних кранів і машин, знімних вантажозахоплювальних пристроїв, тари, кранової колії та колісок для підймання працівників відповідно до вимог Типової інструкції для осіб, відповідальних за утримання вантажопідіймальних кранів у справному стані, затвердженої наказом Держнаглядохоронпраці від 20.10.94 № 107 «Про затвердження Типових інструкцій для осіб, які здійснюють нагляд, організують утримання у справному стані та безпечно проведення робіт вантажопідіймальними кранами», зареєстрованої в Міністерстві юстиції України 13.03.95 за № 59/595;

3) призначає працівника, відповідального за безпечно проведення робіт вантажопідіймальними кранами і машинами, знімними вантажозахоплювальними пристроями, тарою та колісками для підймання працівників відповідно до вимог Типової інструкції для осіб, відповідальних за безпечно проведення робіт з переміщення вантажів кранами, затвердженої наказом Держнаглядохоронпраці від 20.10.94 № 107 «Про затвердження Типових інструкцій для осіб, які здійснюють нагляд, організують утримання у справному стані та безпечно проведення робіт вантажопідіймальними кранами», зареєстрованої в Міністерстві юстиції України 13.03.95 за № 60/596;

4) призначає обслуговувальний і ремонтний персонал вантажопідіймальних кранів і машин (машиністів, слюсарів, слюсарів-електриків, налагоджувальників, стропальників тощо);

5) установлює порядок проведення періодичного технічного обслуговування, налагодження та ремонту відповідно до вимог настанови з експлуатації;

6) забезпечує в установлений термін і у випадках, зазначених у пункті 7.3.5 цих Правил, проведення технічних оглядів;

7) забезпечує умови для виконання відповідальними працівниками, обслуговувальним персоналом своїх обов'язків;

8) забезпечує ведення робіт за ПВР або технологічними картами на виконання робіт вантажопідіймальними кранами і машинами;

9) на основі Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці, затвердженого наказом Держнаглядохоронпраці України від 26.01.2005 № 15 «Про затвердження Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку робіт з підвищеною небезпекою», зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 15.02.2005 за № 231/10511 (далі — НПАОП 0.00-4.12-05), організовує розроблення Положення про навчання з питань охорони праці (далі — Положення про навчання), яке затверджується наказом суб'єкта господарювання і діє в його межах, та забезпечує виконання Положення про навчання;

10) організовує розроблення та затверджує Інструкції з охорони праці для обслуговувального і ремонтного персоналу відповідно до вимог Положення про розробку інструкцій з охорони праці, затвердженого наказом Держнаглядохоронпраці від 29.01.98 № 9, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 07.04.98 за № 226/2666;

11) забезпечує працівників цими Правилами та інструкціями.

7.4.2. Номер і дата наказу про призначення працівника, відповідального за утримання у справному стані вантажопідіймальних кранів і машин, а також посада, прізвище, ім'я та по батькові та його підпис мають міститися у паспорті крана.

Якщо суб'єкт господарювання має самостійні служби з обслуговування механічного, електричного та радіобладнання, то працівники, відповідальні за утримання у справному стані вантажопідіймальних кранів і машин, можуть бути призначені окремо з кожного обладнання.

7.4.3. Чисельність відповідальних працівників визначається суб'єктом господарювання або спеціалізованою організацією залежно від кількості вантажопідіймальних кранів і машин та умов їх експлуатації. Дозволяється покладати обов'язки працівників, відповідальних за утримання у справному стані та безпечне проведення робіт вантажопідіймальними кранами і машинами, на одного працівника.

7.4.4. У разі перебування вантажопідіймального крана в громадянина, який здійснює підприємницьку діяльність без статусу юридичної особи і без залучення найманої праці, обов'язки працівників, які здійснюють відомчий нагляд за утриманням та безпечною експлуатацією, працівників, відповідальних за утримання в справному стані та безпечне проведення робіт краном, може виконувати цей громадянин.

7.4.5. Працівники, які здійснюють відомчий нагляд за утриманням та безпечною експлуатацією, працівники, відповідальні за утримання у справному стані та безпечне проведення робіт вантажопідіймальними кранами і машинами, знімними вантажозахоплювальними пристроями, тарою та колісками для підймання працівників, обслуговувальний і ремонтний персонал перед призначенням повинні пройти навчання і перевірку знань з питань охорони праці відповідно до Положення про навчання.

7.4.6. Керування вантажопідіймальними кранами і машинами мають виконувати машиністи (кранівники) з урахуванням вимог пунктів 7.4.8 і 7.4.9 цих Правил.

7.4.7. У разі, коли це передбачено настановою з експлуатації вантажопідіймального крана або викликано місцевими умовами роботи, можуть призначатися помічники машиністів.

7.4.8. Керування автомобільним краном може бути доручене водію після навчання його за програмою підготовки машиністів автомобільних кранів.

7.4.9. До керування вантажопідіймальними кранами і машинами, що керуються з підлоги чи зі стаціонарного поста, можуть допускатися працівники, які користуються цими вантажопідіймальними кранами і машинами на своїх робочих місцях, після навчання в установленому порядку і атестації відповідно до Положення про порядок кваліфікаційної атестації та присвоєння кваліфікації особам, які здобувають професійно-технічну освіту, затвердженого спільним наказом Міністерства праці та соціальної політики України та Міністерства освіти України від 31.12.98 № 201/469, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 01.03.99 за № 124/3417, а також попереднього спеціального навчання та перевірки знань з питань охорони праці відповідно до Положення про навчання, що діє в межах підприємства.

Керування по радіо чи зі стаціонарного поста вантажопідіймальними кранами і машинами, що переміщують небезпечні вантажі (отруйні, вибухові, радіоактивні тощо), мають здійснювати машиністи кранів після навчання відповідно до вимог цього пункту.

7.4.10. Підвішування вантажу на гак вантажопідіймального крана чи машини, за винятком випадків, зазначених у пункті 7.4.11 цих Правил, повинні виконувати стропальники.

Як стропальники можуть допускатись інші працівники (такелажники, монтажники тощо), навчені за фахом, кваліфікаційною характеристикою яких передбачено виконання робіт зі стропування вантажу. У посвідченнях таких працівників має бути зроблений запис про присвоєння їм суміжної професії стропальника.

7.4.11. Підвішування на гак вантажопідіймального крана чи машини вантажу без попередньої обв'язки (вантаж, що має петлі, рим-болти, цапфи, а також той, що знаходиться в ковшах, контейнерах або іншій тарі) або, коли застосовуються напівавтоматичні вантажозахоплювальні пристрої, можуть виконувати інші працівники, які пройшли навчання та перевірку знань на виробництві.

7.4.12. У разі, коли зона, що обслуговується вантажопідіймальним краном чи машиною, повністю не оглядається з кабіни та між машиністом і стропальником відсутній радіо- або телефонний зв'язок, для передавання сигналів машиністу крана повинен бути

призначений сигнальник з числа стропальників відповідно до порядку, встановленого суб'єктом господарювання.

7.4.13. Машиністи кранів, їх помічники, слюсарі-електрики, монтажники, налагоджувальники та працівники, які керують кранами з підлоги або зі стаціонарного пульта, перед призначенням на роботу повинні пройти медичний огляд відповідно до вимог Положення про медичний огляд працівників певних категорій, затвердженого наказом Міністерством охорони здоров'я України від 31.03.94 № 45, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 21.06.94 за № 136/345 (зі змінами).

7.4.14. Професійна підготовка машиністів кранів, їх помічників, слюсарів, слюсарів-електриків, налагоджувальників, стропальників проводиться в установленому порядку.

7.4.15. Допуск до роботи машиністів кранів, їх помічників, слюсарів, налагоджувальників і стропальників має здійснюватися в порядку, встановленому суб'єктом господарювання. Допуск слюсарів-електриків до обслуговування та ремонту електрообладнання кранів здійснюється в порядку, встановленому ПБЕЕС і ПТЕ.

За умови обслуговування вантажопідіймального крана чи машини за договором із спеціалізованою організацією порядок допуску до роботи машиністів кранів та їх помічників, слюсарів, слюсарів-електриків, налагоджувальників і стропальників може бути визначений договором.

7.4.16. Машиніст крана, його помічник, які переводяться з вантажопідіймального крана одного типу на інший, наприклад з баштового на мостовий або того самого типу, але іншої моделі або з іншим приводом, перед призначенням повинні пройти навчання і перевірку знань з питань охорони праці відповідно до Положення про навчання.

7.4.17. Машиністи вантажопідіймальних кранів і машин, їх помічники, обслуговувальний і ремонтний персонал повинні мати групи з електробезпеки відповідно до вимог ПБЕЕС.

7.4.18. Установлений суб'єктом господарювання порядок проведення періодичного технічного обслуговування, налагодження та ремонтів має забезпечити утримання в справному стані вантажопідіймальних кранів і машин, знімних вантажозахоплювальних пристроїв, тари, кранової колії та колісок для підймання працівників.

7.4.19. Виведення вантажопідіймальних кранів і машин у ремонт здійснюється в порядку, зазначеному в пункті 5.2.13 цих Правил.

7.4.20. Машиністи вантажопідіймальних кранів і машин перед початком роботи зобов'язані проводити огляд і перевірку механізмів, металоконструкцій, приладів і пристроїв безпеки, для чого має бути виділений необхідний час.

Обсяг огляду та перевірок встановлюється виробничими інструкціями з безпечного ведення робіт машиністами кранів, розробленими відповідно до вимог чинних НД. Результати огляду та перевірки записуються машиністами у вахтовий журнал, рекомендована форма якого наведена в додатку 13 цих Правил.

Стропальники перед застосуванням знімних вантажозахоплювальних пристроїв і тари проводять їх огляд в обсязі, передбаченому виробничою інструкцією, розробленою відповідно до вимог чинних НД.

7.4.21. Огляд наземної рейкової колії має проводитися машиністом крана перед кожною зміною в обсязі, передбаченому виробничою інструкцією машиніста крана, із зазначенням результатів огляду у вахтовому журналі.

Також мають проводитися планові періодичні огляди рейкових колій під керівництвом працівника, який здійснює відомчий нагляд за утриманням та безпечною експлуатацією вантажопідіймальних кранів і машин, або працівника, відповідального за утримання в справному стані вантажопідіймальних кранів і машин, якщо на нього покладені обов'язки з відомчого нагляду за рейковими коліями, не рідше одного разу на 20 — 24 зміни роботи крана.

Під час проведення планових періодичних оглядів рейкових колій необхідно перевірити розміри колії, відхилення від прямолінійності та горизонтальності, вибірково виміряти пружне просідання рейок кранової колії під колесами крана, а також перевірити стан елементів верхньої будови рейкової колії та водовідведення.

7.4.22. Технічне обслуговування вантажопідіймальних кранів і машин проводиться згідно з вимогами настанови з експлуатації в строки, установлені їх виробником. Результати технічних обслуговувань записуються до журналу технічних обслуговувань і ремонтів.

7.5. Виконання робіт

7.5.1. Вантажопідіймальні крани і машини можуть бути допущені до підймання та переміщення тільки тих вантажів, маса яких не перевищує їх вантажопідіймальність. Використання вантажопідіймальних кранів і машин у більш тяжкому режимі, ніж зазначений у паспорті не дозволяється.

7.5.2. Вантажопідіймальні крани і машини, вантажозахоплювальним органом яких є грейфер, допускаються до роботи тільки після зважування вантажу під час пробного зачерпування, яке проводиться з горизонтальної поверхні свіжонасипаного вантажу в присутності працівника, відповідального за безпечне проведення робіт вантажопідіймальними кранами і машинами. Підтвердження вантажопідіймальності грейфера оформлюється протоколом, що додається до паспорта.

Маса грейфера із зачерпнутим матеріалом не повинна перевищувати вантажопідіймальності крана чи машини. Для вантажопідіймальних кранів із змінною вантажопідіймальністю, яка залежить від вильоту, ця маса не повинна перевищувати вантажопідіймальності, відповідної вильоту, на якому проводиться робота вантажопідіймального крана з грейфером.

7.5.3. Вантажопідіймальні крани і машини, вантажозахоплювальним органом яких є магніт, можуть допускатися до переміщення монолітних вантажів (плит, болванок) тільки в тому разі, коли унеможливується їх перевантаження.

7.5.4. Використання вантажопідіймальних кранів і машин, механізм підймання яких обладнаний фрикційними або кулачковими муфтами вмикання, для підймання та переміщення працівників, розплавленого металу, отруйних і вибухових речовин, посудин, що знаходяться під тиском повітря або газу, не дозволяється.

7.5.5. Переміщення вантажів над перекриттями, під якими розташовані виробничі, житлові або службові приміщення, де перебувають люди, дозволяється після розроблення та здійснення заходів, що забезпечують умови для безпечного виконання робіт.

7.5.6. Підймання та переміщення вантажів декількома вантажопідіймальними кранами дозволяється в окремих випадках. Роботи проводяться відповідно до ПВР або технологічної карти на виконання робіт, у яких мають бути наведені схеми стропування та переміщення вантажу із зазначенням послідовності виконання операцій, положення вантажних канатів, а також міститися вимоги до підготовки і стану колії та інші вказівки з безпечного підймання та переміщення вантажу.

У разі підймання і переміщення вантажу декількома вантажопідіймальними кранами навантаження, що припадає на кожний вантажопідіймальний кран, не повинне перевищувати його вантажопідіймальності. Така робота проводиться під безпосереднім керівництвом працівника, відповідального за безпечне проведення робіт вантажопідіймальними кранами.

7.5.7. Вантажопідіймальні крани і машини, що перебувають в експлуатації, мають бути споряджені табличкою чи написом, розміщеною на видному місці, з чітко позначеними реєстраційним номером, вантажопідіймальністю і датою наступного часткового та повного технічного огляду.

7.5.8. Вантажопідіймальні крани і машини, що не пройшли технічного огляду, а знімні вантажозахоплювальні пристрої і тара — періодичного огляду, установлених цими Правилами, до роботи не допускаються. Забраковані знімні вантажозахоплювальні пристрої та тара, а також ті, що не мають бирок (клейм), не повинні знаходитися в місцях виконання робіт.

7.5.9. Під час експлуатації вантажопідіймальних кранів і машин, що керуються з кабіни, має застосовуватися марочна система, коли керування вантажопідіймальним краном або машиною можливе лише особою, яка одержала в установленому порядку ключ-марку, що дозволяє вмикати електричне коло керування вантажопідіймальним краном або машиною.

7.5.10. Під час керування вантажопідіймальним краном або машиною з підлоги має бути забезпечений вільний прохід для особи, яка керує ним.

7.5.11. Виходи на кранові колії мостових і пересувних консольних кранів, що працюють, мають бути замкнені. Допуск персоналу, який обслуговує крани, а також інших працівників на кранові колії та прохідні галереї мостових і пересувних консольних кранів, що працюють, для проведення ремонтних або будь-яких інших робіт проводиться за нарядом-допуском, який визначає умови безпечного виконання робіт. Наряд-допуск оформляється та видається в порядку та у випадках, установлених на підприємстві. Про наступну роботу повинні бути повідомлені записом до вахтового журналу машиністи кранів усіх змін прогону, цеху, де проводиться робота, машиністи кранів суміжних прогонів (у разі потреби), а також інші працівники відповідно до порядку, встановленого на підприємстві.

7.5.12. Проведення будь-яких робіт (монтажних, обслуговування світильників тощо) з галереї і площадок мостового крана дозволяється за умови забезпечення безпечного виконання таких робіт (застосування заходів з унеможливлення падіння працівників з крана, ураження їх струмом, виходу на кранові колії, встановлення порядку пересування крана тощо) з урахуванням вимог пункту 7.5.11 цих Правил. Використання крана за призначенням (підймання та переміщення вантажів) під час виконання таких робіт не дозволяється.

7.5.13. Для кожного цеху (прогону), де працюють мостові або пересувні консольні крани, не обладнані прохідними галереями вздовж кранової колії, встановлюється порядок безпечного спуску машиніста крана з кабіни в разі вимушеної зупинки крана поза посадковою площадкою.

7.5.14. Мають бути розроблені способи безпечного стропування, обв'язування вантажів, а також способи безпечного кантування вантажів, якщо така операція проводиться за допомогою вантажопідіймальних кранів і машин, із зазначенням пристроїв, що застосовуються, а стропальники ознайомлені з цими способами. Схеми стропування та обв'язування видаються на руки стропальникам і машиністам кранів та вивішуються у місцях проведення робіт.

7.5.15. Для забезпечення безпечного проведення робіт вантажопідіймальними кранами мають бути розроблені та затверджені підприємством (організацією), що здійснює ці роботи, ПВР на виконання цих робіт, технологічні карти складування вантажів, навантаження і розвантаження рухомого складу, з якими ознайомлені (під підпис) працівник, відповідальний за безпечне проведення робіт вантажопідіймальними кранами, машиністи кранів і стропальники.

7.5.16. ПВР має, зокрема, передбачати:

місця встановлення вантажопідіймальних кранів із зазначенням робочої та небезпечної зони роботи кранів, визначених відповідно до вимог НД, а також заходи щодо обмеження у разі потреби робочої зони крана;

відповідність вантажопідіймальних кранів, що використовуються, умовам виконання монтажних робіт щодо вантажопідіймальності, висоти підймання, вильоту;

забезпечення допустимих безпечних відстаней до струмопровідних частин ВРУ та ПЛ під час установа крана відповідно до вимог пункту 4.17.13 цих Правил, а також безпечних відстаней наближення до будов і місць складування виробів і матеріалів;

місця руху міського транспорту та пішоходів;

умови встановлення та роботи вантажопідіймальних кранів поблизу укосів котлованів або каналів;

умови безпечної роботи декількох вантажопідіймальних кранів, розташованих поруч або на одній чи паралельних коліях, у разі, коли робочі зони цих кранів перетинаються;

переліки і маси вантажів, що переміщуються вантажопідіймальними кранами, і знімних вантажозахоплювальних пристроїв, що застосовуються під час переміщення, а також графічні зображення (схеми) стропування цих вантажів;

місця та габарити складування вантажів, під'їзні шляхи тощо;

заходи щодо безпечного проведення робіт з урахуванням конкретних умов на ділянці, де встановлений вантажопідіймальний кран (огорожа майданчика, монтажної зони, охоронної зони ПЛ, місця стоянок автотранспорту під час розвантаження, місця перебування водія під час розвантаження, кранової колії, рівень освітлення в темну пору доби тощо).

7.5.17. Стропальники мають бути забезпечені розрахованими, випробуваними та промаркованими знімними вантажозахоплювальними пристроями і тарою належної вантажопідіймальності.

7.5.18. На майданчиках для укладання вантажів має бути виділене місце, обладнане необхідними пристроями (касетами, пірамідами, стелажам, драбинами, підкладками, підставками тощо).

7.5.19. У кабіні та на місці виконання робіт має бути перелік вантажів, що переміщуються вантажопідіймальними кранами і машинами, із зазначенням їх маси. Машиністам кранів і стропальникам, що обслуговують стрілові крани, такий перелік видається на руки під підпис. Також у кабіні стрілового самохідного крана мають бути таблиця допустимих відстаней від основи укусу котловану (канави) до найближчих опор крана під час його встановлення відповідно до вимог пункту 4.17.12 цих Правил і таблиця допустимих відстаней до струмопровідних частин ВРУ та ПЛ під час установа крана відповідно до вимог пункту 4.17.13 цих Правил.

7.5.20. Має бути забезпечена постійна можливість періодичного випробування точно виваженим вантажем обмежника вантажопідіймальності. Випробування обмежника вантажопідіймальності проводиться в строки, зазначені в настанові з експлуатації вантажопідіймального крана, з відміткою про це у вахтовому журналі. У разі відсутності вказівок у настанові з експлуатації про періодичність перевірки обмежника строки перевірки встановлюються суб'єктом господарювання, але не рідше одного разу на добу.

7.5.21. Дверці захисної панелі баштового крана мають бути запломбовані або замкнуті на замок, а також має бути запломбований релейний блок обмежника вантажопідіймальності стрілових самохідних і баштових кранів.

7.5.22. Під час роботи вантажопідіймального крана чи машини має бути встановлений порядок обміну умовними сигналами між стропальниками та машиністами кранів. Знакова сигналізація наведена в додатку 14 цих Правил. Дозволяється подавати сигнали голосом, якщо відстань між стропальником і машиністом крана не перевищує 10 м. Під час зведення споруд заввишки більше 36 м має застосовуватися двосторонній радіо- або телефонний зв'язок.

7.5.23. Місце проведення робіт з підймання та переміщення вантажів має бути освітлене під час роботи відповідно до вимог ПВР або технологічних карт.

При недостатньому освітленні місця роботи, сильного снігопаду або туману, а також у разі, коли машиніст крана погано розрізняє сигнали стропальника (сигнальника) або вантаж, що переміщується, робота крана має бути припинена.

7.5.24. У разі потреби встановлення залізничного крана на виносні опори він закріплюється всіма наявними рейковими захоплювачами.

Забороняється перебування машиніста в кабіні крана під час його встановлення на виносні опори та їх переведення в транспортне положення. Ця вимога не поширюється на вантажопідіймальні крани, у яких виконання зазначених операцій здійснюється тільки з кабін крана.

7.5.25. У разі потреби встановлення стрілового самохідного або залізничного крана на виносних опорах він має встановлюватися на всіх виносних опорах, що в нього є. Під опори підкладаються міцні та стійкі підкладки, які є інвентарним приладдям крана.

7.5.26. Установлення та робота крана стрілового типу біля охоронної зони ПЛ на відстані менше 40 м від ВРУ і крайнього проводу ПЛ, що може перебувати під напругою, проводиться лише за нарядом-допуском, форма якого наведена в додатку 15 цих Правил. Наряд-допуск оформлюється роботодавцем і видається на руки машиністу крана перед початком роботи. Організація проведення робіт поблизу ліній електропередачі, видачі наряду-допуску та інструктажу працівників має визначатися наказом роботодавця та виконавця робіт.

Машиністу крана забороняється самовільне встановлення вантажопідіймального крана для роботи поблизу ПЛ і ВРУ, про що робиться запис у подорожньому листі. Робота вантажопідіймального крана поблизу ПЛ і ВРУ проводиться під безпосереднім керівництвом працівника, відповідального за безпечне проведення робіт вантажопідіймальними кранами, який визначає місце встановлення вантажопідіймального крана відповідно до ПВР або технологічної карти, забезпечує виконання передбачених нарядом-допуском умов роботи та робить запис до вахтового журналу про можливість виконання робіт.

Проведення робіт з використанням вантажопідіймальних кранів у ВРУ та в охоронній зоні ПЛ виконується відповідно до вимог ПБЕЕС, ПБЕЕ та чинних НД.

Параметри електричних і електромагнітних полів на місці виконання робіт мають відповідати вимогам Державних санітарних норм і правил захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 01.08.96 № 239 «Про затвердження Державних санітарних правил та норм», зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 29.08.96 за № 488/1513.

Робота стрілових самохідних кранів під контактними проводами міського транспорту без зняття напруги може проводитися за умов забезпечення відстані між стрілою крана і проводами не менше 1000 мм за допомогою обмежувача (упора), який не дозволяє зменшити цю відстань у разі підймання стріли чи висування її секцій.

7.5.27. Для безпечного виконання робіт з підймання і переміщення вантажів вантажопідіймальними кранами і машинами необхідно дотримуватися таких вимог:

1) на місці проведення робіт, а також на вантажопідіймальних кранах і машинах не повинні знаходитись особи, які не мають прямого відношення до роботи, що виконується;

2) вхід на крани мостового типу і пересувні консольні та сходження з них проводяться через посадкову площадку або прохідну галерею;

3) у разі потреби огляду, ремонту, регулювання механізмів, електрообладнання, виходу на настил моста крана, огляду і ремонту металоконструкцій має вимикатися ввідний пристрій;

4) на кранах мостового типу, у яких рейки вантажного візка розташовані на рівні настилу, перед виходом обслуговувального персоналу на галерею візок установлюється посередині моста за винятком випадків, коли вихід на настил пов'язаний з необхідністю огляду самого візка. У цьому разі візок слід установлювати в безпосередній близькості від виходу з кабін на настил;

5) стропування вантажу здійснюється стропами, що відповідають масі вантажу, який підіймається, з урахуванням кількості віток і кута їх нахилу до вертикалі; стропи

загального призначення слід підбирати так, щоб кут нахилу віток до вертикалі не перевищував дозволений відповідно до пункту 4.18.2 цих Правил;

6) підймання та переміщення дрібноштучних та сипких вантажів має здійснюватися в спеціально призначеній для цього тарі, що унеможливило висипання або випадання окремих вантажів. Підймання цегли на піддонах без огорожі дозволяється здійснювати під час навантаження та розвантаження (на землю) автомашин за умови видалення людей із зони переміщення вантажу;

7) не дозволяється підймання залізобетонних і бетонних виробів масою понад 500 кг, що не мають маркування та позначення про фактичну масу;

8) вантаж має бути попередньо піднятий на висоту від 200 мм до 300 мм для перевірки правильності стропування та надійності дії гальма;

9) під час підймання, переміщення та опускання вантажу, встановленого поблизу стіни, колони, штабеля, залізничного вагона, верстата тощо, не повинні перебувати люди (у тому числі й працівники, що проводять зачіплювання вантажу) між вантажем, що підіймається, і зазначеними частинами споруди або обладнанням;

10) підймання, переміщення і опускання вантажу не повинно здійснюватись, якщо під ним знаходяться люди. Стропальник може знаходитися біля вантажу під час його підймання або опускання, якщо вантаж знаходиться на висоті не більше 1 м від рівня майданчика, на якому стоїть стропальник;

11) під час переміщення вантажу, а також вантажозахоплювального органа та знімних вантажозахоплювальних пристроїв без вантажу, у горизонтальному напрямку вони мають бути попередньо підняті на 500 мм вище предметів, що зустрічаються на шляху;

12) під час пересування стрілового крана з вантажем або без нього положення стріли та навантаження на кран мають установлюватися відповідно до вимог настанови з експлуатації крана;

13) опускати вантаж дозволяється лише на призначене для цього місце, де унеможливлене його падіння, перекидання або сповзання. На місце встановлення вантажу мають бути попередньо покладені підкладки відповідного розміру і міцності для того, щоб стропи або ланцюги можна було легко й без пошкоджень витягнути з-під нього. Установлювати вантаж у місцях, не призначених для цього, не дозволяється. Укладання та розбирання вантажу слід проводити рівномірно, не порушуючи встановлених для складування вантажу розмірів і не захаращуючи проходу. Укладати вантаж у напіввагони, на платформи, у автомашини необхідно так, щоб забезпечувалася можливість зручного й безпечного стропування під час розвантаження. Для цього мають застосовуватися прокладки, багатооборотні стропи, контейнери тощо. Навантаження та розвантаження напіввагонів, платформ, автомашин, вагонеток має здійснюватися без порушень їх рівноваги;

14) не дозволяється опускати вантаж на автомашини та напіввагони або підіймати вантаж, що знаходиться на них, під час перебування працівників у кузові чи кабіні автомашини або в напіввагоні. Дозволяється перебування працівників у напіввагоні під час навантаження чи розвантаження його гаківими кранами, якщо з кабіни добре оглядається площа підлоги напіввагона і працівник може відійти від вантажу, що висить на гаку, на безпечну відстань. Навантаження та розвантаження напіввагонів мають проводитися за технологічними картами, розробленими і затвердженими підприємством (організацією), що здійснює такі роботи. У технологічній карті зазначаються місця знаходження стропальників під час переміщення вантажів і передбачається можливість їх виходу на естакади або навісні площадки. Перебування працівників на платформах, автомашинах, у напіввагонах та іншому рухомому складі під час навантаження та розвантаження їх магнітними і грейферними кранами не дозволяється;

15) навантажувально-розвантажувальні роботи, переміщення та складування вантажів із застосуванням вантажопідіймальних кранів і машин на стаціонарних складах,

майданчиках, базах, у виробничих та інших приміщеннях мають виконуватися за технологічними картами, розробленими і затвердженими підприємством (організацією), що провадить указані роботи, з якими ознайомлені (під підпис) працівник, відповідальний за безпечне проведення робіт вантажопідіймальними кранами, машиністи кранів і стропальники.

У місцях постійного проведення робіт з навантаження і розвантаження напіввагонів улаштовуються стаціонарні естакади або навісні площадки, призначені для безпечного і зручного доступу стропальників у напіввагони та виходу з них під час проведення навантажувально-розвантажувальних робіт;

16) не дозволяється перебування людей і проведення будь-яких робіт у зоні дії магнітних і грейферних кранів. Працівники, що обслуговують магнітні та грейферні крани, можуть допускатися до виконання своїх обов'язків тільки під час перерви в роботі вантажопідіймального крана, коли грейфер або магніт опущені на землю, крім випадків, коли суб'єктом господарювання заздалегідь розроблені та затверджені заходи, що забезпечують безпечні умови роботи цих працівників;

17) не дозволяється використання грейфера для підймання працівників або виконання робіт, для яких грейфер не призначений;

18) після закінчення або під час перерви в роботі вантаж не повинен залишатися в підвішеному стані, увідний пристрій у кабіні або на порталі баштового крана має бути вимкнений і замкнений. Після закінчення роботи баштового, порталного, козлового крана та перевантажувача має бути замкнена кабіна і кран закріплений всіма наявними на ньому протиугінними пристроями. Для порталних кранів можуть бути застосовані інші заходи проти уgonу (переміщення) крана вітром;

19) кантування вантажів із застосуванням вантажопідіймальних кранів і машин мають проводитися на кантувальних майданчиках або в спеціально відведених місцях. Виконання цієї роботи дозволяється тільки за заздалегідь розробленою та затвердженою підприємством, що здійснює цю роботу, технологією, де визначається послідовність виконання операцій, способи стропування вантажів і заходи з безпечного виконання робіт;

20) підймання і переміщення вантажів з води стріловими самохідними кранами проводиться за технологічними картами, розробленими та затвердженими підприємством, що здійснює цю роботу, де визначається послідовність виконання операцій, способи стропування вантажів і заходи з безпечного виконання робіт;

21) підймання і переміщення вантажів стріловими самохідними кранами мають виконуватися відповідно до технологічних карт. До початку робіт автомобільним краном працівником, відповідальним за безпечне проведення робіт вантажопідіймальними кранами, мають бути заповнені карти-прив'язки технологічної карти до місцевих умов.

7.5.28. Під час роботи вантажопідіймального крана чи машини не дозволяється:

1) вхід на вантажопідіймальний кран під час його руху;

2) перебування біля стрілового або баштового крана, що працює, для запобігання затиску між поворотною та неповоротною частинами крана;

3) підймання вантажу, що знаходиться в нестійкому положенні, або вантажу, підвішеного за один риг дворогого гака;

4) підймання і переміщення вантажу з людьми, що знаходяться на ньому. Підймання працівників вантажопідіймальними кранами для виконання робіт дозволяється за умови використання для цього спеціальних кошиків і розроблення ПВР, який установлює порядок проведення робіт і заходи щодо здійснення безпечного виконання цих робіт. Зазначений ПВР підлягає в установленому порядку експертизі з питань охорони праці;

5) підймання вантажу, що засипаний землею або примерз до землі, закладеного іншими вантажами, закріпленого болтами або залитого бетоном, а також металу і шлаку, який захолонув у печі або приварився після зливання;

6) підтягування вантажу по землі, підлозі або рейках гаком крана за похилого положення вантажних канатів, а також переміщення залізничних вагонів, платформ, вагонеток або візків гаком без застосування напрямних блоків, які забезпечують вертикальне положення вантажних канатів, за винятком кранів, що працюють на лісозаготівлях. В останньому випадку виконуються правила охорони праці на лісозаготівлях і під час вирубування лісу;

7) звільнення за допомогою вантажопідіймальних кранів і машин затиснених вантажів, стропів, канатів або ланцюгів;

8) відтягування вантажу під час підймання, переміщення та опускання. Для розвороту довгомірних і громіздких вантажів під час їх підймання, переміщення та опускання застосовуються довгомірні гаки або відтяжки;

9) вирівнювання вантажу, що підіймається, переміщується та опускається вагою тіла працівника, а також поправлення стропів з підвішеним вантажем;

10) подавання вантажу у віконні прорізи та на балкони без спеціальних приймальних площадок або спеціальних пристроїв;

11) навантаження та розвантаження автомашин, якщо в кабіні або кузові перебувають люди;

12) використання кінцевих вимикачів як робочих органів для автоматичної зупинки механізмів за винятком випадку, коли мостовий кран підходить до посадкової площадки, улаштованої в торці споруди;

13) робота з виведеними з ладу або несправними приладами безпеки та гальмами;

14) увімкнення механізмів вантажопідіймального крана під час перебування працівників на крані поза його кабіною (галереї, машинному приміщенні, стрілі, противазі тощо). Дозволяється знаходження працівників, що ведуть огляд і регулювання механізмів та електрообладнання. У цьому разі вмикання механізмів проводиться за сигналом працівника, що проводить огляд.

8. ПОРЯДОК РОЗСЛІДУВАННЯ АВАРІЙ ТА НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ

Розслідування аварій та нещасних випадків, що мали місце під час монтажу, демонтажу, експлуатації, ремонту, налагодження чи обслуговування вантажопідіймальних кранів і машин, здійснюється відповідно до вимог Порядку розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 25.08.2004 № 1112 «Деякі питання розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві».

9. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ПОРУШЕННЯ ПРАВИЛ

Особи, винні в порушенні вимог цих Правил, несуть відповідальність згідно з покладеними на них функціями відповідно до чинного законодавства України.

**Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
машинобудуванні, енергетиці,
будівництві та котлонагляду
Держгірпромнагляду**

В. І. Іванченко

ПОГОДЖЕНО:

**Заступник Міністра України
з питань надзвичайних ситуацій
та у справах захисту населення від
наслідків Чорнобильської
катастрофи**

В. О. Романченко

**Перший заступник Міністра,
Головний державний
санітарний лікар України**

С. П. Бережнов

**Директор виконавчої дирекції
Фонду соціального страхування
від нещасних випадків на
виробництві та професійних
захворювань України**

Ю. Мельников

**Заступник Голови Федерації
профспілок України**

С. Я. Українець

Визначення групи класифікації (режиму роботи) вантажопідіймальних кранів і механізмів у цілому

1. Група класифікації (режиму роботи) кранів у цілому визначається за табл. 1.1 — залежно від класу використання (U_0 — U_9), що характеризується величиною максимального числа циклів за заданий термін служби, та режиму навантаження (Q1-Q4).

1.1. Режим навантаження крана характеризується величиною коефіцієнта розподілу навантажень K_p , що визначається за формулою

$$K_p = \sum_{i=1}^n \left[\frac{C_i}{C_T} \times \left(\frac{P_i}{P_{\max}} \right)^m \right] ,$$

де C_i — середня кількість робочих циклів з частинним рівнем маси вантажу P_i ;
 C_T — сумарне число робочих циклів за весь термін служби крана:

$$C_T = \sum_{i=1}^n C_i ,$$

P_i — значення мас окремих вантажів (рівні навантаження) при типовому використанні крана;

$P_{\max}$ — маса найбільшого вантажу (номінальний вантаж), який дозволяється піднімати краном;

$m = 3$.

2. Група класифікації (режиму роботи) механізмів у цілому визначається за табл. 1.2 залежно від класу використання механізму (T_0 — T_9), що характеризується загальною тривалістю використання механізму (у годинах), та режимом навантаження (L1 — L4).

2.1. Режим навантаження механізму характеризується величиною коефіцієнта розподілу навантаження K_m , що визначається за формулою

$$K_m = \sum_{i=1}^n \left[\frac{t_i}{t_T} \cdot \left(\frac{P_i}{P_{\max}} \right)^m \right] ,$$

де t_i — середня тривалість використання механізму при частинних рівнях навантаження P_i ;

t_T — загальна тривалість при всіх частинних рівнях навантаження:

$$t_T = \sum_{i=1}^m t_i ;$$

P_i — значення частинних навантажень (рівні навантажень), характерних для застосування даного механізму;

$P_{\max}$ — значення найбільшого навантаження, що прикладається до механізму;

$m = 3$.

Таблиця 1.1. Групи класифікації (режиму роботи) кранів у цілому

Режим навантаження	Коефіцієнт навантаження K_p	Характеристика вантажів, що підіймаються кранами	Клас використання									
			Нерегулярне використання				регулярне використання за легких умов	регулярне використання з перервами	регулярне інтенсивне використання	інтенсивне використання		
			U_0	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6	U_7	U_8	U_9
			Максимальна кількість робочих циклів									
			$1,6 \cdot 10^4$	$3,2 \cdot 10^4$	$6,3 \cdot 10^4$	$1,25 \cdot 10^5$	$2,5 \cdot 10^5$	$5 \cdot 10^5$	$1 \cdot 10^6$	$2 \cdot 10^6$	$4 \cdot 10^6$	Понад $4 \cdot 10^6$
Q1 — легкий	0,125	легкі — регулярно, а номінальні — зрідка			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Q2 — середній	0,25	середні — регулярно, а номінальні — досить часто		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	
Q3 — важкий	0,5	важкі — регулярно, а номінальні — часто	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8		
Q4 — дуже важкий	1,0	близькі до номінальних — регулярно	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8			

Таблиця 1.2. Групи класифікації (режиму роботи) механізмів у цілому

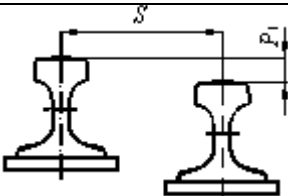
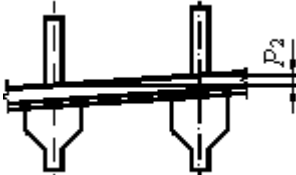
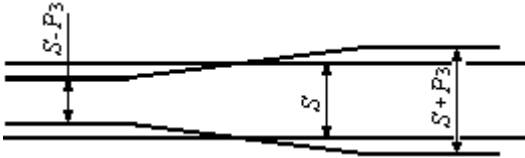
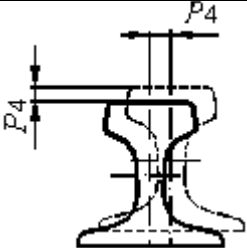
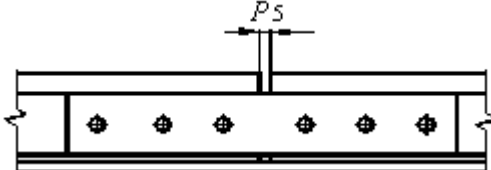
Режим навантаження	Номінальний коефіцієнт навантаження K_m	Характеристика дій навантажень, яких зазнають механізми	Клас використання механізмів									
			нерегулярне використання				регулярне використання за легких умов	регулярне використання з перервами	регулярне інтенсивне використання	інтенсивне використання		
			T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
			Загальна тривалість використання, годин									
			200	400	800	1600	3200	6300	12500	25000	50000	100000
L1 — легкий	0,125	малі регулярно, а найбільші — зрідка			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
L2 — середній	0,250	помірні – регулярно, а найбільші — досить часто		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	
L3 — важкий	0,5	великі – регулярно, а найбільші — часто	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8		
L4 — дуже важкий	1,0	Найбільші — регулярно	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8			

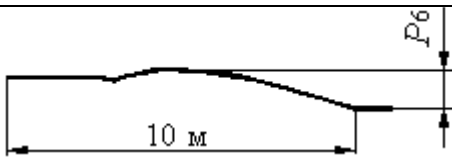
**Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
машинобудуванні, енергетиці,
будівництві та котлонагляду
Держгірпромнагляду**

В. І. Іванченко

Граничні відхилення рейкових колій від проектного положення

Таблиця 2.1. Граничні відхилення рейкових колій для опорних кранів

Відхилення	Графічне зображення відхилення	Крани				
		мостові	баштові	козлові, напівкозлові	портальні	перевантажувачі
Різниця позначок головок рейок в одному поперечному перерізі P_1 , мм (S — розмір колії, м)		40	45 — 60 (для $S = 4,5$ — 6 м)	40	40	50
Різниця позначок рейок на сусідніх колонах P_2 , мм		10				
Звуження або розширення рейкової колії (відхилення величини прогону S у плані) P_3 , мм		15	10	15	15	20
Взаємне зміщення торців рейок, що стикаються, у плані та за висотою P_4 , мм		2	3	2	2	2
Зазори у стиках рейок P_5 (при температурі 0°C і довжині рейки 12,5 м), мм		6	6	6	6	6

Відхилення	Графічне зображення відхилення	Крани				
		мостові	баштові	козлові, напівкозлові	портальні	перевантажувачі
Відхилення рейки від горизонтальності (різниця висотних позначок головок рейок) на довжині 10 м рейкової колії P_6 , мм		-	40	30	20	30
Відхилення рейки від прямолінійності на ділянці 10 м:						
з жорсткими ходовими рамами;		20	20	20	20	20
з балансирними візками		25	25	25	25	25

Примітки:

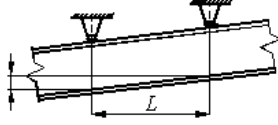
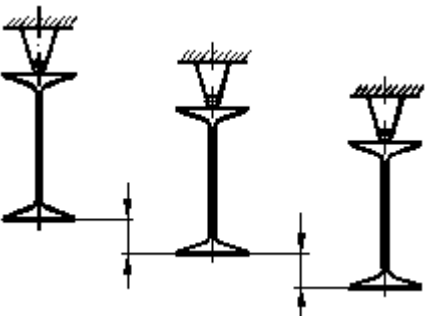
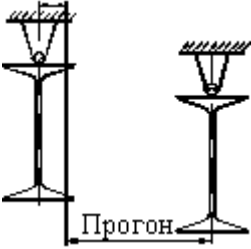
1. Під час експлуатації слід дотримуватися зазначених граничних величин відхилень. Допуски на укладення повинні бути вказані в проектній документації на рейкову колію.

2. Вимірювання відхилень P_1 і P_3 здійснюють на всій ділянці можливого руху крана через інтервали не більше 6 м.

3. У разі зміни температури на кожні 10°C допуск на зазор P_5 змінюють на 1,5 мм. Наприклад, при температурі плюс 20°C зазор між рейками має бути 3 мм, а при температурі мінус 10°C — 7,5 мм.

4. Відхилення для рейкових колій козлових кранів прогоном 30 м і більше визначають за нормами для перевантажувачів.

Таблиця 2.2. Граничні відхилення рейкових колій підвісних вантажопідіймальних машин

Вантажо- підіймальна машина	Відхилення							
								
	Різниця позначок нижньої їздової полиці на суміжних опорах (уздовж колії), мм		Різниця позначок нижніх їзових полиць сусідніх балок у прогонах в одному поперечному перерізі, мм				Зміщення перерізу балки від поздовжньої розподільної осі колії, мм	
	під час монтажу	під час експлуатації	під час монтажу	під час експлуатації	під час монтажу	під час експлуатації	під час монтажу	під час експлуатації
Талі ручні та електричні, однорейкові візки	1/1500 L	1/1000 L	-	-	-	-	-	-
Підвісні крани			6	10	10	15	± 3	± 4
Те саме зі стиковими замками			2	3	2	3	± 3	± 4

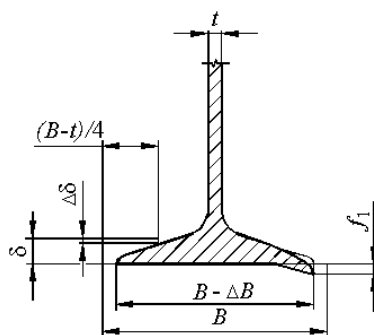
**Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
машинобудуванні, енергетиці,
будівництві та котлонагляду
Держгірпромнагляду**

В. І. Іванченко

Критерії бракування рейкових колій

Таблиця 3.1.

Найменування колії	Пошкодження та дефекти
Рейкова колія опорних вантажопідіймальних кранів	1. У рейках: тріщини будь-яких розмірів; сколення головки або підшви; вертикальне, горизонтальне або наведене (вертикальне плюс половина горизонтального) спрацювання головки рейки більше 15 % величини відповідного розміру неспрацьованого профілю. 2. У залізобетонних шпалах: сколення бетону до появи арматури, а також інше сколення бетону на ділянці завдовжки більше 250 мм; суцільні, що оперізують, або поздовжні тріщини довжиною більше 100 мм з розкриттям більше 0,3 мм. 3. У дерев'яних напівшпалах: злам, поперечні тріщини завглибшки більше 50 мм і завдовжки більше 200 мм; поверхнева трухлявина розміром більше 20 мм під накладками та більше 60 мм на інших поверхнях. 4. Відхилення рейкових колій у плані і профілі, значення яких перевищують зазначені у додатку 2 цих Правил
Рейкова колія підвісних вантажопідіймальних кранів і машин	1. Тріщини та сколення будь-яких розмірів. 2. Зменшення ширини полиці рейки внаслідок спрацювання — $\Delta B \geq 0,05B$ (рисунки 3.1). 3. Зменшення товщини полиці рейки внаслідок спрацювання — $\Delta \delta \geq 0,2\delta$ з одночасним відгином полиці $f_1 \leq 0,15\delta$. 4. Відгин полиці рейки $f_1 \geq 0,25\delta$ з одночасним спрацюванням полиці $\Delta \delta \leq 0,1\delta$



B — первинна ширина полиці; t — товщина стінки; ΔB — спрацювання полиці; f_1 — відгин полиці; δ — первинна товщина полиці на відстані $(B - t)/4$ від краю; $\Delta \delta$ — зменшення товщини полиці через спрацювання

Рис. 3.1. Схема проведення вимірювань величини спрацювання та відгину полиці монорейки під час проведення його дефектації

Додаток 4
до пункту 4.19.11 Правил будови і
безпечної експлуатації
вантажопідіймальних кранів

Акт
здавання-приймання наземної кранової рейкової колії в експлуатацію

(організація)

«___» _____ 20 р.

Адреса об'єкта _____

Тип крана, його заводський і реєстраційний номери _____

Кранова рейкова колія

Довжина колії, м _____

Наявність проектної документації _____

(розробник проекту)

Відповідність конструкції кранової рейкової колії проектній документації

Наявність акта здавання-приймання земельного полотна під обладнання верхньої будови колії

Проведена обкатка колії проходженнями крана:

без вантажу _____;

з максимальним робочим вантажем _____

Результати вимірювань:

ширина колії, мм _____;

прямолінійність, мм _____;

поздовжній ухил, % (град.) _____;

поперечний ухил, % (град.) _____;

пружне осідання, мм _____

Наявність та справність лінійок вимикання _____

Наявність, тип та справність тупикових упорів _____

Заземлення колії

Конструкція заземлення _____

Місце розташування та довжина заземлення _____

Найменування, тип і номер приладу для вимірювання опору заземлення _____

Місце вимірювання _____

Погода протягом останніх трьох діб і в день проведення вимірювань _____

Опір заземлення, Ом _____

Заземлення колії:

відповідає нормам _____;

не відповідає нормам _____

Заземлення рейкової колії виконав _____
(організація, посада, прізвище, підпис)

Вимірювання опору заземлення виконав _____
(організація, посада, прізвище, підпис)

Роботу з улаштування кранової колії виконав і здав

(організація)

(посада, прізвище, підпис)

Кранову колію прийняв до експлуатації

(організація)

(посада, прізвище, підпис)

**Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
машинобудуванні, енергетиці,
будівництві та котлонагляду
Держгірпромнагляду**

В. І. Іванченко

ЗРАЗОК

Додаток 5
до пункту 5.1.10 Правил будови і
безпечної експлуатації
вантажопідіймальних кранів

Паспорт самохідного стрілового крана

(обкладинка паспорта)

(найменування крана)

(індекс крана)

ПАСПОРТ

(позначення паспорта)

Титульний аркуш

Кран підлягає реєстрації в територіальних органах спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці до введення в експлуатацію (напис робиться тільки для кранів, що підлягають реєстрації).

(код ДКПП крана)

(код УКТЗЕД)

(місце товарного знака (емблеми) виробника).

(найменування виробника)

(найменування, тип крана)

(індекс крана)

ПАСПОРТ

(позначення паспорта)

(реєстраційний номер)

У разі передачі крана іншому суб'єкту господарювання разом з краном має бути переданий цей паспорт

УВАГА!

1. Паспорт має постійно перебувати у суб'єкта господарювання, який експлуатує кран.

2. Уведення крана в експлуатацію здійснюється в порядку, установленому Правилами будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів.

3. Відомості про сертифікацію _____,
(номер сертифіката відповідності, термін його дії, найменування

_____ органу сертифікації, що видав сертифікат, позначення НД, на відповідність яким проводилася сертифікація)

4. _____
(інші відомості, на які необхідно звернути увагу суб'єкта господарювання)

Стор. 1

(місце для креслення загального вигляду крана в робочому і транспортному станах із зазначенням основних розмірів).

- Рисунок 1. Загальний вигляд крана в робочому положенні з вантажем.
Рисунок 2. Загальний вигляд крана в транспортному положенні (зображується вид збоку з кабіною машиніста, а також у разі потреби із змінним робочим устаткуванням).
Рисунок 3. Загальний вигляд крана в транспортному положенні (вид спереду).
Рисунок 4. Загальний вигляд крана на виносних опорах (вид ззаду).

Для крана в робочому положенні зазначаються граничні вильоти та висоти підймання для всіх довжин стріл і змінного робочого устаткування.

Для крана в транспортному положенні вказуються габаритні розміри (довжина, ширина, висота) крана, довжина стріли в транспортному положенні, висота осі п'яти стріли щодо основи і прив'язка її до осі обертання поворотної частини крана, висота нижньої частини противаги відносно основи, прив'язка виносних опор відносно коліс шасі, база шасі, колія, кліренс, а також кути в'їзду та з'їзджання.

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

1.1. Виробник та його місцезнаходження _____

1.2. Тип крана _____
 ходового пристрою _____

1.3. Індекс крана _____
 (в індексі крана зазначається його виконання)

1.4. Заводський номер _____

1.5. Рік виготовлення _____

1.6. Призначення крана _____

1.7. Група класифікації (режиму роботи):
 крана _____
 механізмів:
 головного підймання _____;
 допоміжного підймання _____;
 підймання стріли _____;
 висування секції стріли _____;
 повертання _____;
 пересування крана _____
 (зазначається для кранів, що пересуваються з вантажем)

1.8. Тип приводу _____
 (зазначається тип приводу механізму пересування і механізмів, розташованих на _____
 поворотній платформі, та виносних опор)

1.9. Навколишнє середовище, у якому може працювати кран:
 температура:

робочого стану	найбільша	_____	плюс
	найменша	_____ °C	мінус
неробочого стану	найбільша	_____	плюс
	найменша	_____ °C	мінус

 відносна вологість повітря, % _____;
 вибухонебезпечність _____;
 пожежонебезпечність _____;
 інші характеристики середовища у разі потреби
 (засоленість тощо) _____

1.10. Допустима швидкість вітру (на висоті 10 м), м/с:

для робочого стану крана (з урахуванням поривів вітру) _____;

для неробочого стану крана _____

1.11. Допустимий схил майданчика для встановлення стрілового самохідного крана, % (град.):

у разі роботи на виносних опорах _____;

у разі роботи без виносних опор _____

1.12. Вимоги до майданчика, на якому дозволяється пересування крана з вантажем:

тиск на ґрунт (питомий), Па (кг/см²) _____;

схил, % (град.) _____

1.13. Обмеження одночасного виконання робочих операцій крана (на горизонтальних майданчиках, на схилах тощо) _____

1.14. Рід електричного струму, напруга та кількість фаз:

коло силове _____;

коло керування _____;

коло робочого освітлення _____;

коло ремонтного освітлення _____

1.15. Основні нормативні документи, відповідно до яких виготовлений кран (позначення та найменування)

2. ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ДАНІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ КРАНА

2.1. Основні характеристики крана*:

* Наводяться дані для основної стрілки (стріла мінімальної робочої довжини).

вантажопідіймальність максимальна проміжна (на канатах) головного підймання, т _____;

вантажопідіймальність максимальна проміжна (на канатах) допоміжного підймання, т _____;

вантажопідіймальність на максимальному вильоті, т _____;

максимальний вантажний момент, кН·м (тс·м) _____;

висота підймання максимальна, м _____;

висота підймання на максимальному вильоті, м _____;

глибина опускання максимальна, м _____;

виліт за максимальної вантажопідймальності, м _____;

виліт максимальний, м (указується два значення вильоту — проектний /без навантаження/ та робочий /з вантажем на гаку/) _____;

виліт мінімальний, м _____

2.2. Вантажовисотні характеристики (складаються для всіх комбінацій умов роботи та варіантів виконань крана, за яких передбачена його експлуатація)

Вантажні характеристики

(місце для таблиць, графіків і діаграм вантажних характеристик крана для всіх виконань робочого устаткування).

Висотні характеристики

(місце для таблиць, графіків і діаграм висоти підймання).

2.2.1. Максимальна маса вантажу, з якою дозволяється висування секції стріли, т (зазначається конструкція стріли: телескопічна, телескопічна з подовжувачем, з механічним висуванням, а також для роботи на виносних опорах або без них) _____

2.2.2. Максимальна маса вантажу, з якою дозволяється пересування стрілового самохідного крана, т (зазначається стан майданчика, швидкість пересування, положення стріли щодо осі руху) _____

2.2.3. Маса випробувальних вантажів:

статичне випробування _____;

динамічне випробування _____

2.3. Геометричні параметри крана:

база, м _____;

колія, м _____;

база виносних опор, м _____;

відстань між виносними опорами, м _____;

задній габарит, м _____;
(зазначається із засунутою і висунутою противагою)

радіус повороту, м _____
(за габаритом основної стріли)

(місце для схеми крана та таблиць із значеннями основних розмірів крана та параметрів його маневреності).

2.4. Швидкості робочих рухів

2.4.1. Швидкість підіймання (опускання) і посадки вантажу, м/с (м/хв.)

Кратність поліспасти	Швидкість головного підіймання			Швидкість допоміжного підіймання		
	номінальна	збільшена*	посадки	номінальна	збільшена*	посадки

* Зазначити умови, за яких дозволяється (або забезпечується) робота зі збільшеною швидкістю.

2.4.2. Швидкість пересування, м/с (м/хв.; км/год. — для транспортного режиму):

з вантажем на гаку _____;

транспортна своїм ходом _____;
(зазначається діапазон швидкостей від мінімуму до максимуму)

транспортна максимальна на буксирі _____

2.4.3. Швидкість висування/втягування секції стріли, м/с (м/хв.) _____

2.4.4. Частота обертання, рад/с (об./хв.) _____ (зазначається для всіх виконань робочого обладнання)

2.4.5. Кут повороту, рад (град.) _____

2.5. Тривалість зміни вильоту (для основної стріли), с (хв.):

від максимального до мінімального _____;

від мінімального до максимального _____

2.6. Ухил шляху, що долається, рад (град.) _____ (зазначається для всіх варіантів транспортування або їх діапазон)

2.7. Місце керування:

під час роботи _____;

під час монтажу та випробування _____;

під час пересування стрілового самохідного крана:

у робочому режимі _____;

у транспортному режимі _____;

у разі встановлення на виносні опори _____

2.8. Спосіб керування (зазначаються способи керування): механічний, електричний, гідравлічний, пневматичний тощо, відповідно до конкретного механізму або групи механізмів _____

2.9. Спосіб підведення струму:

до крана _____;

до механізмів _____

2.10. Маса крана та його основних складових частин, т:

конструктивна маса крана (зазначається з основною стрілою) _____;

маса крана загальна _____;
(зазначається з основною стрілою в повністю заправленому стані)

маса противаги _____;
(що перевозиться постійно та повна)

маса основних складових частин крана, що транспортуються окремо:

стріли _____;

кранової установки _____

2.11. Навантаження на осі шасі крана в транспортному стані з основною стрілою

Виконання крана	Розрахункове навантаження, кН (тс)		
	загальне	на передні осі	на задні осі

2.12. Середній питомий тиск на ґрунт, Па ($\text{кг}/\text{см}^2$) _____
(для гусеничних кранів)

2.13. Характеристики стійкості

Момент, $\text{кН}\cdot\text{м}$ (тс·м)	Вантажна стійкість	Власна стійкість**
Утримуючий M_v^* /на вильоті, м	/	/
Перекидний M_o^* /на вильоті, м	/	/

* Зазначаються моменти, що характеризують вантажну та власну стійкість, для робочого устаткування та при положенні стріли (вильоту), коли відношення моментів найближче до одиниці.

** Для крана в транспортному положенні не вказується.

2.14. Інші відомості в разі потреби _____

3. ТЕХНІЧНІ ДАНІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ СКЛАДОВИХ ЧАСТИН КРАНА

3.1. Двигуни силових установок і механізмів

3.1.1. Двигуни внутрішнього згоряння (значення параметрів на рівні моря):

призначення _____;

тип та умовне позначення _____;

номінальна потужність, кВт _____;

частота обертання, рад/с (об./хв.) _____;

максимальний крутний момент, Н·м (кгс·м) _____;

частота обертання, рад/с (об./хв.) (за максимального крутного моменту) _____;

питома витрата палива, г/кВт·год.

_____;

пусковий пристрій:

тип та умовне позначення

_____;

потужність, кВт

_____;

аккумуляторні батареї:

тип та умовне позначення _____;

напруга, В _____;

номінальна ємність, А·год. _____;

кількість, шт. _____;

вид з'єднання двигуна з трансмісією:

тип _____;

позначення _____;

лічильник мотогодин, позначення _____

3.1.2. Генератори та електродвигуни

Параметри	Електродвигуни силової установки	Генератори	Електродвигуни приводу механізму
Призначення (механізм, на якому встановлений двигун)			
Тип і умовне позначення			
Рід струму			
Напруга, В			
Номинальний струм, А			
Частота, Гц			
Номинальна потужність, кВт			
Частота обертання, рад/с (об./хв.)			
ПВ, % за 10 хв.			
Виконання (нормальне, вологозахищене, вибухозахищене, пожежозахищене, морське тощо)			
Ступені захисту (за нормами країни-виробника)			
Вид з'єднання двигуна з трансмісією: найменування тип і позначення			

3.1.3. Сумарна номінальна потужність електродвигунів, кВт _____

3.1.4. Гідронасоси і гідромотори

Параметри	Гідронасоси	Гідромотори
Призначення		
Кількість, шт.		
Тип і умовне позначення		
Номинальний робочий об'єм, см ³		
Крутний момент номінальний/зрушення (для гідромоторів), Н·м		
Номинальна потужність, кВт: споживана (для гідронасосів) ефективна (для гідромоторів)		
Номинальний тиск, МПа: на вході (для гідромоторів) на виході (для гідронасосів)		
Номинальна подача (для гідронасосів), л/хв.		
Номинальна витрата (для гідромоторів), л/хв.		
Номинальна частота обертання, рад/с (об./хв.)		
Напрямок обертання		

3.1.5. Гідроциліндри:

призначення _____;

кількість, шт. _____;

тип і умовне позначення _____;

діаметр гідроциліндра/штока, мм _____;

хід, мм _____ ;
 номінальна штовхальна сила, кН _____ ;
 номінальний тиск, МПа _____ ;
 марка робочої рідини _____

3.2. Схеми

3.2.1. Схема електрична принципова*

* Дозволяється додавати до паспорта.

(місце для схеми).

3.2.1.1. Перелік елементів*

Позначення на схемі	Найменування та коротка технічна характеристика	Тип	Кількість, шт.	Примітка

3.2.1.2. Електромонтажні креслення*

(місце для електромонтажних креслень).

3.2.2. Схема гідравлічна принципова*

(місце для схеми).

3.2.2.1. Перелік елементів*

Позначення на схемі	Найменування та коротка технічна характеристика	Тип	Кількість, шт.	Примітка

3.2.3. Схема пневматична принципова*

(місце для схеми).

3.2.3.1. Перелік елементів*

Позначення на схемі	Найменування та коротка технічна характеристика	Тип	Кількість, шт.	Примітка

* Дозволяється додавати до паспорта.

3.2.4. Схема кінематична

На кінематичній схемі позначаються місця встановлення підшипників, перелік яких оформлюється як специфікація до схеми.

(місце для схеми).

3.2.4.1. Характеристика зубчастих передач

Номер позиції на схемі	Позначення за кресленням	Найменування деталей	Модуль, мм	Кількість зубців	Матеріал, марка	Термообробка (твердість зубців)

3.2.4.2. Характеристика зірочок ланцюгових передач

Номер позиції на схемі	Номер стандарту або позначення на схемі	Найменування	Крок, мм	Кількість зубців	Матеріал, марка	Термообробка (твердість зубців)

3.2.4.3. Характеристика редукторів

Номер позиції на схемі	Найменування, тип	Позначення на кресленні	Передаточне число

3.2.4.4. Характеристика опорно-поворотного обладнання:

найменування, тип _____;

індекс _____;

приєднувані розміри, мм _____;

кількість болтів, шт. _____

3.2.4.5. Характеристика гальм:

механізм, на якому встановлене гальмо _____;

кількість гальм _____;

тип, система (автоматичне, кероване, нормально відкрите або закрите,

колодкове, дискове тощо) _____;

діаметр гальмового шківа, диска, мм _____;

розрахунковий гальмовий момент, на який налагоджується

гальмо, Н·м _____;

коефіцієнт запасу гальмування:

вантажної лебідки _____;

стрілової лебідки _____;

привід гальма:

тип _____;

зусилля, Н _____;

хід виконавчого органа, мм _____;

шлях гальмування механізму, м _____

3.2.5. Схеми запасовки та характеристика канатів і ланцюгів

Схеми запасовки вантажних поліспастів головного та допоміжного підймання, поліспастів підймання стріли, різка тощо.

(місце для схем).

На схемах зазначаються розміри барабанів, блоків і способи кріплення канатів і ланцюгів.

3.2.5.1. Характеристика канатів:

призначення каната (головного, допоміжного підймання, стріловий тощо)

_____;

умовне позначення каната за НД* _____;

діаметр*, мм _____;

довжина, м _____;

тимчасовий опір дротів розриву*, Н/мм² (кГс/мм²) _____;

розривне зусилля каната в цілому*, Н _____;

розрахунковий натяг каната, Н _____;

коефіцієнт використання (коефіцієнт запасу міцності):

розрахунковий _____;

нормативний _____

* Заповнюється за даними документа про якість каната.

3.2.5.2. Характеристика ланцюгів:

призначення ланцюга і позначення на схемі _____;

умовне позначення ланцюга за НД* _____;

калібр ланцюга або діаметр ролика*, мм _____;

крок ланцюга*, мм _____;

довжина ланцюга, мм _____;

руйнівне навантаження ланцюга*, кН (даН) _____;

розрахунковий натяг, кН (даН) _____;

коефіцієнт запасу міцності:

розрахунковий _____;

нормативний _____

* Заповнюється за даними документа про якість ланцюга.

3.3. Вантажозахоплювальні органи

3.3.1. Гаки:

механізми _____;

тип (однорогий, дворогий, кований, пластинчастий тощо) _____;

номер заготовки гака за стандартом і позначення стандарту _____;

номінальна вантажопідіймальність (для групи класифікації (режиму роботи) механізму підіймання, зазначеної в цьому паспорті), т

_____;

фактична висота вертикального перерізу гака, мм _____;

фактичний розмір зіва гака, мм _____;

заводський номер (рік виготовлення) _____;

клеймо служби технічного контролю (СТК) виробника крана _____

3.3.2. Грейфери:

тип, позначення за стандартом _____;

місткість ковша, м³ _____;

вид матеріалів, для перевалювання яких призначений грейфер, і їх максимальна насипна щільність, т/м³ _____;

маса грейфера, т _____;

маса матеріалу, що зачерпується, т _____;

заводський номер _____;

клеймо СТК виробника крана _____

3.3.3. Вантажні електромагніти:

тип _____;

джерело струму живлення:

тип _____;

потужність, кВт _____;

струм живлення:

рід струму _____;

напруга, В _____;

маса електромагніту, т _____;

підймальне зусилля, кН під час підймання матеріалів:

стружки _____;

металобрухту _____;

чавунних зливків _____;

максимальна температура вантажу, що підіймається, °С _____;

заводський номер _____;

клеймо СТК виробника крана _____

3.3.4. Інші вантажозахоплювальні органи (автоматичні захоплювачі тощо):

найменування _____;

тип, марка _____;

розрахункова вантажопідймальність, т _____;

маса вантажзахоплювального органа, т _____;

габаритні розміри _____;

заводський номер (рік виготовлення) _____;

клеймо СТК виробника крана _____

3.4. Ходовий пристрій (шасі)

3.4.1. Загальна характеристика шасі:

для колісних шасі:

тип шасі _____;

осьова формула* _____;

колісна формула приводу та керування** _____;

* Наводиться розташування осей по базі (для тривісного шасі: 1-2, або 2-1, або 1-1-1;

** Наводиться загальна кількість коліс (приводних та керованих).

тип трансмісії (механічна, гідромеханічна) _____;

система керування поворотом коліс _____;

система гальмування (у тому числі основна, допоміжна, аварійна, стоянкова) _____;

система підресорювання мостів, тип (ресорна з амортизатором, гідропневматична, безресорна)

типорозмір шин _____;

дорожній просвіт мінімальний, мм _____;

тип двигуна _____;

установлена потужність, кВт (к. с.) _____;

місткість паливного бака, л _____;

запас ходу, км _____;

допустиме навантаження на мости під час руху, кН _____;

розподіл маси шасі, т:

на передні мости _____;

на задні мости _____;

для гусеничних шасі (наводяться дані для всіх варіантів виконання гусеничної стрічки)

3.5. Прилади, пристрої безпеки і сигналізатори. Запобіжні пристрої

3.5.1. Обмежники

3.5.1.1. Обмежники робочих рухів

Тип обмежника	Механізм, з яким функціонально зв'язаний обмежник	Відстань до упору в момент вимкнення двигуна обмежником, м	Кількість, шт.	Номер позиції на принциповій електричній схемі

3.5.1.2. Обмежник рухів крана під час роботи в обмежених умовах (координатний захист):

наявність обмежника _____;

механізми, що вимикаються обмежником _____

3.5.1.3. Обмежник небезпечного наближення до лінії електропередачі:

механізми, що вимикаються обмежником, _____;

3.5.1.4. Обмежник вантажопідіймальності:

механізми, що вимикаються обмежником, _____;

позначення (марка, тип, модифікація) і заводський номер _____

максимальне перевантаження, за якого спрацює обмежник, % _____;

наявність звукової та світлової попереджувальної сигналізації _____;

перевантаження, при якому вступає в дію попереджувальна сигналізація, _____

3.5.2. Показчики

Найменування	Тип, заводський номер	Призначення
Показчик кута нахилу крана		
Показчик вантажопідіймальності та вильоту		
Інші показчики		

3.5.3. Реєстратор параметрів роботи крана:

найменування _____;

тип, марка _____;

місце розташування _____

3.5.4. Запобіжні пристрої

Найменування	Тип, марка, спосіб приводу	Призначення
Стопори гусеничних візків		
Стоянкове гальмо		
Упори та інші запобіжні пристрої		

3.6. Кабіна:

місце розташування _____;

призначення _____;
(тип, конструктивне виконання /відкрита, закрита тощо/)

кількість місць _____;

тип, характеристика застосування _____;

характеристика ізоляції (термо-, звукоізоляція тощо) _____;

характеристика систем створення мікроклімату в кабіні (вентиляція, опалення, кондиціонування тощо) _____;

характеристика крісла _____;

інше обладнання (склоочисники, вогнегасники тощо) _____

3.7. Дані про метал основних (розрахункових) елементів металоконструкцій крана*

Найменування і позначення вузлів і елементів	Вид, товщина, діаметр металопрокату, стандарт	Марка матеріалу, категорія, група, клас міцності	Стандарт на марку матеріалу	Номер документа про якість матеріалу

* Заповнюється за даними документа про якість на матеріал.

4. СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Кран _____
(найменування, тип, індекс, виконання)

Заводський номер _____,

виготовлений відповідно до вимог нормативних документів, _____

Кран пройшов випробування за програмою _____

(позначення програми випробувань (приймальних, приймально-здавальних тощо), ким і коли узгоджена програма)

і визнаний придатним для експлуатації з зазначеними в паспорті параметрами.

Гарантійний строк служби _____ місяців.

Строк служби в разі 1,5-змінної роботи в паспортному режимі _____ років.

Ресурс до першого капітального ремонту _____ мотогодин.

М. П.

(дата)

Технічний директор (головний інженер)
виробника

(підпис)

Начальник СТК виробника

(підпис)

5. ДОКУМЕНТАЦІЯ, ЩО ПОСТАЧАЄТЬСЯ ВИРОБНИКОМ

5.1. Документація, що включається до паспорта крана:

сертифікат відповідності (для кранів, що є у переліку продукції, яка підлягає обов'язковій сертифікації);

схема встановлення протипагі із зазначенням допуску маси, креслення протипагі.

5.2. Документація, що додається до паспорта крана:

паспорт шасі автомобіля;

паспорт двигуна внутрішнього згоряння;

паспорти (інструкції) приладів і пристроїв безпеки;

настанова з експлуатації крана;

інструкція з монтажу, пуску, регулювання та обкатки;

альбом креслень деталей, що швидко зношуються;

відомості на запчастини, інструменти та пристрої;

електромонтажні креслення (у разі потреби);

інші документи (у разі потреби).

Відомості про місцезнаходження крана (5 сторінок)

Найменування підприємства (організації), що експлуатує кран, або прізвище та ініціали приватної особи	Місцезнаходження крана (адреса підприємства або приватної особи)	Дата встановлення

Відомості про призначення працівників, відповідальних за утримання крана в справному стані (5 сторінок)

Номер і дата наказу про призначення або договору зі спеціалізованою організацією	Прізвище, ім'я, по батькові	Посада	Номер посвідчення, термін його дії	Підпис

Відомості про ремонт металоконструкцій і заміну механізмів, канатів, вантажозахоплювального

органа, приладів і пристроїв безпеки, а також про проведену реконструкцію (5 сторінок)

Дата	Відомості про характер ремонту і заміну елементів крана, проведену реконструкцію	Відомості про приймання крана з ремонту або після реконструкції (дата і номер документа)	Підпис працівника, відповідального за утримання крана в справному стані

Примітка. Документи, що підтверджують якість нововстановлених механізмів, канатів та інших елементів, а також використаних під час ремонту матеріалів (металопрокату, електродів, зварювального дроту тощо) і висновки про якість зварювання мають зберігатися разом з паспортом.

Запис результатів технічного огляду (не менше 32 сторінок)

Дата огляду	Результати огляду	Термін наступного огляду (часткового і повного)

Примітка. У цей розділ заносяться результати експертного обстеження крана.

РЕЄСТРАЦІЯ

(окрема сторінка)

Кран зареєстрований за № _____
(найменування територіального органу спеціально уповноваженого
центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці, що проводить реєстрацію)

У паспорті пронумеровано сторінок і прошнуровано всього _____ аркушів, у тому числі креслень на _____ аркушах.

М. П.

(дата)

(підпис, посада)

(прізвище, ініціали особи, що реєструє)

**ачальник управління організації
державного нагляду в металургії,
машинобудуванні, енергетиці,
будівництві та котлонагляду
Держгірпромнагляду**

В. І. Іванченко

ЗРАЗОК

Додаток 6
до пункту 5.1.10 Правил будови і
безпечної експлуатації
вантажопідіймальних кранів

Паспорт баштового крана

(обкладинка паспорта)

(найменування крана)

(індекс крана)

ПАСПОРТ

(позначення паспорта)

Титульний аркуш

Кран підлягає реєстрації в територіальних органах спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці до введення в експлуатацію (напис робиться тільки для кранів, що підлягають реєстрації).

(код ДКПП крана)

(код УКТЗЕД)

(місце товарного знака (емблеми) виробника).

(найменування виробника)

(найменування, тип крана)

(індекс крана)

ПАСПОРТ

(позначення паспорта)

(реєстраційний номер)

У разі передачі крана іншому суб'єкту господарювання разом з краном має бути переданий цей паспорт.

Зворотний бік титульного аркуша

УВАГА!

1. Паспорт має постійно перебувати у суб'єкта господарювання, який експлуатує кран.
2. Уведення крана в експлуатацію здійснюється в порядку, установленому Правилами будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів.
3. Під час складання крана (побудованого на модульному принципі) у виконанні, що передбачається паспортом крана, але відрізняється від наданого виробником і зазначеного в розділі «Загальні відомості» паспорта, суб'єкт господарювання заносить нове виконання у розділ «Запис результатів технічного огляду» в графу «Результати огляду» (до пуску в роботу крана після чергового монтажу).

4. Відомості про сертифікацію _____,
(номер сертифіката відповідності, термін його дії,
найменування

органу сертифікації, що видав сертифікат, позначення НД, на відповідність яким проводилася сертифікація)

5. _____
(інші відомості, на які необхідно звернути увагу суб'єкта господарювання)

Стор. 1

(місце для креслення
загального вигляду крана в
робочому стані із зазначенням
основних розмірів, вантажних
та висотних* характеристик).

* Висотні характеристики — у разі потреби.

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

1.1. Виробник та його місцезнаходження _____

1.2. Тип крана _____

1.3. Індекс крана _____

Позначення виконання (у разі потреби) _____

1.4. Заводський номер _____

1.5. Рік виготовлення _____

1.6. Призначення крана _____

1.7. Група класифікації (режиму роботи):

крана _____;

механізмів:

вантажної лебідки _____;

стрілової лебідки _____;

візкової лебідки _____;

пересування крана _____;

повертання _____

1.8. Тип приводу _____
(електричний тощо)

1.9. Навколишнє середовище, у якому може працювати кран:

температура:

	найбільша	_____	плюс	_____;
робочого стану	найменша	_____ °C	мінус	_____;
	найбільша	_____	плюс	_____;
неробочого стану	найменша	_____ °C	мінус	_____;

сейсмічність, бали _____;

відносна вологість повітря, % _____;

вибухонебезпечність _____;

пожежонебезпечність _____;

інші характеристики середовища у разі потреби (засоленість тощо) _____

1.10. Допустима швидкість вітру, м/с:

для робочого стану (з двохвилинним усередненням), на висоті встановлення анемометра _____;

для неробочого стану крана на висоті 10 м _____

Для кранів, побудованих на модульному принципі, дані щодо конкретних виконань наведено в таблиці

Виконання крана	Допустима швидкість вітру, м/с	Вітровий район

1.11. Допустимий ухил кранової колії, % (град.):

для прямолінійної колії:

під час укладання _____;

під час експлуатації _____;

для криволінійної колії:

під час укладання _____;

під час експлуатації _____;

для стоянкового майданчика (під час укладання та експлуатації)

1.12. Обмеження одночасного виконання робочих операцій крана:

у разі роботи на прямолінійній колії _____;

у разі роботи на криволінійній колії _____

1.13. Рід електричного струму, частота, напруга і кількість фаз:

Коло	Рід струму	Частота, Гц	Напруга, В	Кількість фаз
силове				
керування				
робочого освітлення				
ремонтного освітлення				

1.14. Основні нормативні документи, відповідно до яких виготовлений кран (позначення та найменування) _____

2. ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ДАНІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ КРАНА

2.1. Основні характеристики крана (для кранів, побудованих на модульному принципі, наводяться дані для всіх конкретних виконань):

максимальний вантажний момент, т·м _____;

вантажопідіймальність максимальна (нетто), т _____;

вантажопідіймальність на максимальному вильоті (нетто), т _____;

виліт максимальний, м _____;

виліт на максимальній вантажопідіймальності, м _____;

виліт мінімальний, м _____;

висота підймання на максимальному вильоті, м _____;

висота підймання максимальна, м _____;

глибина опускання максимальна, м _____

2.1.1. Маса випробувальних вантажів, т:

статичне випробування _____;

динамічне випробування _____

2.2. Вантажовисотні характеристики (складаються для всіх комбінацій умов роботи та варіантів виконань крана, за яких передбачена його експлуатація)

Вантажні характеристики*

(місце для таблиць вантажних характеристик крана /у разі потреби/).

Висотні характеристики*

(місце для таблиць висоти підймання /у разі потреби/).

* Графіки вантажних та висотних характеристик крана наводяться на кресленні загального виду крана.

2.3. Геометричні параметри крана:

база, м

колія, м

_____;
 задній габарит, м _____;
 _____;
 найменший радіус округлення криволінійної ділянки рейкової колії (внутрішньої рейки), м _____

2.4. Швидкості (для механізмів, що мають декілька швидкостей, зазначаються всі їх значення або діапазон їх змінювання), м/с (м/хв.):

підймання (опускання) вантажу максимальної маси _____;

підймання (опускання) гакової підвіски, максимальна _____;

плавної посадки вантажу максимальної маси, не більше _____;

пересування:

вантажного візка з вантажем максимальної маси _____;

крана _____;

частота обертання, рад/с (об./хв.) _____

2.5. Час повної зміни вильоту (для кранів зі стрілою, що підіймається), с (хв.) _____

2.6. Кут повороту, рад (град.) _____

2.7. Місце керування:

під час роботи _____;

під час монтажу та випробування _____

2.8. Спосіб керування (зазначаються способи керування): механічний, електричний, гідравлічний, пневматичний тощо _____

2.9. Спосіб підведення струму до крана _____

2.10. Характеристики стійкості

Момент, кН·м (тс·м)	Вантажна стійкість	Власна стійкість
Утримуючий M_y^* /на вильоті, м	/	/
Перекидний M_o^* /на вильоті, м	/	/

* Зазначаються значення моментів, що характеризують вантажну та власну стійкість при положенні стріли (вильоті), коли відношення моментів найближче до одиниці.

2.11. Маса крана та його основних частин, т:
 конструктивна маса крана (номінальна) _____;
 маса крана загальна _____;
 маса противаги _____;
 (з допусками)
 маса баласту _____;
 (з допусками)

маса основних складових частин крана, що перевозяться окремо _____

2.12. Розрахункове навантаження ходового колеса на рейку, кН (тс) _____

3. ТЕХНІЧНІ ДАНІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ СКЛАДОВИХ ЧАСТИН КРАНА

3.1. Двигуни силових установок і механізмів _____

3.1.1. Генератори та електродвигуни

Параметри	Механізм (пристрій), на якому встановлено двигун*			
	підіймання (опускання) вантаж	пересування крана	повертання	пересування візка
Тип та умовне позначення				
Рід струму				
Напруга, В				
Номінальний струм, А				
Частота, Гц				
Номінальна потужність, кВт				
Частота обертання, рад/с (об./хв.)				
ПВ, % за 10 хв.				
Виконання (нормальне, вологозахищене, вибухозахищене, пожежозахищене, морське тощо)				
Ступені захисту				
Вид з'єднання двигуна з трансмісією: найменування тип і позначення				

Сумарна номінальна потужність електродвигунів, кВт _____

* Зазначаються всі двигуни, установлені на крані.

3.1.2. Гідронасоси і гідромотори

Параметри	Гідронасоси	Гідромотори
Призначення		
Кількість, шт.		
Тип і умовне позначення		
Номінальний робочий об'єм, см ³		
Крутний момент номінальний/зрушення (для гідромоторів), Н·м		
Номінальна потужність, кВт: споживана (для гідронасосів) ефективна (для гідромоторів)		
Номінальний тиск, МПа: на вході (для гідромоторів) на виході (для гідронасосів)		
Номінальна подача (для гідронасосів), л/хв.		
Номінальна витрата (для гідромоторів), л/хв.		
Номінальна частота обертання, рад/с (об./хв.)		
Напрямок обертання		

3.1.3. Гідроциліндри:

призначення _____;

кількість, шт. _____;

тип і умовне позначення _____;

діаметр гідроциліндра/штока, мм _____;

хід, м _____;

номінальна штовхальна сила, кН _____;

номінальний тиск, МПа _____;

марка робочої рідини _____

3.2. Схеми

3.2.1. Схема електрична принципова*

(місце для схеми).

3.2.1.1. Перелік елементів*

Позначення на схемі	Найменування та коротка технічна характеристика	Тип	Кількість, шт.	Примітка

3.2.1.2. Електромонтажні креслення*

(місце для електромонтажних креслень).

3.2.2. Схема гідравлічна принципова*

(місце для схеми).

3.2.2.1. Перелік елементів*

Позначення на схемі	Найменування та коротка технічна характеристика	Тип	Кількість, шт.	Примітка

3.2.3. Схема пневматична принципова*

(місце для схеми).

3.2.3.1. Перелік елементів*

Позначення на схемі	Найменування та коротка технічна характеристика	Тип	Кількість, шт.	Примітка

* Дозволяється додавати до паспорта.

3.2.4. Схема кінематична

На кінематичній схемі позначаються місця встановлення підшипників, перелік яких оформлюється як специфікація до схеми.

(місце для схеми).

3.2.4.1. Характеристика зубчастих передач

Номер позиції на схемі	Позначення за кресленням	Найменування деталей	Модуль, мм	Кількість зубців	Матеріал, марка	Термообробка (твердість зубців)

3.2.4.2. Характеристика редукторів

Номер позиції на схемі	Найменування, тип	Позначення на кресленні	Передаточне число

3.2.4.3. Характеристика гальм:

механізм, на якому встановлене гальмо _____;

кількість гальм _____;

тип, система (автоматичне, кероване, нормально відкрите або закрите,
колодкове, дискове тощо) _____;

діаметр гальмового шківa, диска, мм _____;

розрахунковий гальмовий момент, на який налагоджується

гальмо, Н·м _____;

коефіцієнт запасу гальмування:

вантажної лебідки _____;

стрілової лебідки _____;

привід гальма:

тип

_____;

зусилля, Н

_____;

хід виконавчого органа, мм _____;

шлях гальмування механізму, м _____

3.3. Характеристика гака:

тип (однорогий, дворогий, кований, пластинчастий тощо) _____;

номер заготовки гака за стандартом і позначення стандарту _____;

номінальна вантажопідіймальність (для групи класифікації (режиму роботи) механізму
підймання, зазначеної в цьому паспорті), т _____;

фактична висота вертикального перерізу гака, мм _____;

фактичний розмір зівa гака, мм _____;

заводський номер (рік виготовлення) _____;

клеймо служби технічного контролю (СТК) виробника крана _____

3.4. Схеми запасовки і характеристика канатів

(місце для схем).

На схемах зазначаються розміри барабанів, блоків і способи кріплення канатів і ланцюгів.

3.4.1. Характеристика канатів

Параметри	Призначення каната				
	вантажний	стріловий	стрілового розчалу	візків	монтажний
Умовне позначення каната за НД*					
Діаметр*, мм					
Довжина, м					
Тимчасовий опір дротів розриву*, Н/мм ² (кГс/мм ²)					
Розривне зусилля каната в цілому*, Н					
Розрахунковий натяг каната, Н					
Коефіцієнт використання (коефіцієнт запасу міцності): розрахунковий нормативний					

* Дані заповнюються за даними документа про якість каната.

3.5. Опорно-поворотне обладнання:

виробник _____;

позначення (із зазначенням документа,

за яким воно наведене) _____;

заводський номер (за наявності) _____;

дата виготовлення _____;

діаметр, мм _____;

кількість зубців та модуль _____;

болти кріплення:

клас міцності _____;

матеріал _____;

момент затягнення, Н·м

3.6. Прилади, пристрої безпеки і сигналізатори. Запобіжні пристрої. Обмежники

3.6.1. Обмежники робочих рухів

Тип обмежника	Механізм, з яким функціонально зв'язаний обмежник (місце встановлення)	Відстань до упору в момент вимкнення двигуна обмежником, м	Кількість, шт.	Номер позиції на принциповій електричній схемі

3.6.2. Обмежник вантажопідймальності:

механізми, що вимикаються обмежником _____;

позначення (марка, тип, модифікація) і заводський номер _____

_____;

максимальне перевантаження, за якого спрацьовує обмежник, % _____;

наявність звукової та світлової попереджувальної сигналізації

_____;

перевантаження, за якого вступає в дію попереджувальна сигналізація

3.6.3. Інші обмежники, у тому числі контакти безпеки

Місце встановлення (кабіна, виносний пульт керування, флюгер ходової рами тощо)	Тип	Призначення	Номер позиції на принциповій електричній схемі

3.6.4. Показчики

Найменування	Тип, заводський номер	Призначення
Показчик вантажопідймальності та вильоту		
Анемометр		
Інші показчики інформаційного призначення		

3.6.5. Реєстратор параметрів роботи крана:

найменування _____;

тип, марка

_____;

місце розташування _____

3.6.6. Упори та буфери

Параметри	Для обмеження переміщення		
	вантажного візка	ходового візка	стріли
Упори			
Місце встановлення			
Конструкція (жорсткий, пружинний, гідравлічний, гумовий)			
Максимальний хід (для пружинних та гідравлічних), мм			
Буфери			
Місце встановлення (на вантажному візку, стрілі тощо)			
Конструкція (жорсткий, пружинний, гідравлічний, гумовий)			
Максимальний хід (для пружинних та гідравлічних), мм			

3.6.7. Інші запобіжні пристрої

Найменування	Тип, марка, спосіб приводу	Призначення
Протиугінне обладнання (наводиться спосіб приводу: ручний, автоматичний тощо)		
Інші пристрої		

3.6.8. Сигнальні та переговорні пристрої

Найменування	Тип, позначення, система обладнання	Призначення, умови спрацьовування
Радіостанція		
Звуковий сигнал		
Габаритна світлова сигналізація		
Інше обладнання		

3.7. Кабіни

Параметри	Кабіна керування	Електроприміщення
Місце розташування		
Тип (відкрита, закрита, нерухома, рухома)		
Тип, характеристика засклення		
Характеристика ізоляції (термо-, звукоізоляція тощо)		
Характеристика систем створення мікроклімату в кабіні (вентиляція, опалення, кондиціонування тощо)		
Характеристика крісла (можливість регулювання в вертикальній та горизонтальній площині, можливість нахилу спинки)		
Інше обладнання (склоочисник, вогнегасники, сонцезахисний щиток тощо, їх тип і характеристика)		

3.8. Дані про метал основних (розрахункових) елементів металоконструкцій крана*

Найменування і позначення вузлів та елементів	Вид, товщина, діаметр металопрокату, стандарт	Марка матеріалу, категорія, група, клас міцності	Стандарт на марку матеріалу	Номер документа про якість матеріалу

* Заповнюється за даними документа про якість на матеріал.

4. СВДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Кран _____
(найменування, тип, індекс, виконання, додаткове виконання)

Заводський номер _____,

виготовлений відповідно до вимог нормативних документів, _____

Кран пройшов випробування за програмою _____

(позначення програми (приймальних, приймально-здавальних тощо), ким і коли узгоджена програма) і визнаний придатним для експлуатації з зазначеними в паспорті параметрами.

Гарантійний строк служби _____ місяців.

Строк служби в разі 1,5-змінної роботи в паспортному режимі _____ років.

Ресурс до першого капітального ремонту _____ мотогодин.

М. П.

(дата)

Технічний директор
(головний інженер) виробника

(підпис)

Начальник СТК виробника

(підпис)

5. ДОКУМЕНТАЦІЯ, ЩО ПОСТАЧАЄТЬСЯ ВИРОБНИКОМ

5.1. Документація, що включається до паспорта крана:

схема встановлення баласту та противаги із зазначенням допуску на масу та відхилення центра ваги плит (не більше ± 50 мм), попереджувального фарбування та написів, що наносяться на плити;

креслення баласту та противаги;

сертифікат відповідності, якщо кран підлягає обов'язковій сертифікації;

інші документи (за необхідності).

5.2. Документація, що додається до паспорта крана:

паспорт (настанова з експлуатації) обмежника вантажопідіймальності (вантажного моменту) і схема його дії;

паспорти (інструкції) приладів і пристроїв безпеки;

настанова з експлуатації крана;

інструкція з монтажу, пуску, регулювання та обкатки;

інструкція з улаштування рейкової колії;

альбом креслень деталей, що швидко спрацьовуються;

відомості на запчастини, інструменти та пристрої;

інші документи (за необхідністю).

Відомості про місцезнаходження крана (5 сторінок)

Найменування підприємства (організації), що експлуатує кран, або прізвище та ініціали приватної особи	Місцезнаходження крана (адреса підприємства або приватної особи)	Дата встановлення

Відомості про призначення працівників, відповідальних за утримання крана в справному стані (5 сторінок)

Номер і дата наказу про призначення або договору зі спеціалізованою організацією	Прізвище, ім'я, по батькові	Посада	Номер посвідчення, термін його дії	Підпис

Відомості про ремонт металоконструкцій і заміну механізмів, канатів, вантажозахоплювального органа, приладів і пристроїв безпеки, а також про проведену реконструкцію (5 сторінок)

Дата	Відомості про характер ремонту і заміну елементів крана, проведену реконструкцію	Відомості про приймання крана з ремонту або після реконструкції (дата і номер документа)	Підпис працівника, відповідального за утримання крана в справному стані

Примітка. Документи, що підтверджують якість нововстановлених механізмів, канатів й інших елементів, а також використаних під час ремонту матеріалів (металопрокату, електродів, зварювального дроту тощо) і висновок про якість зварювання повинні зберігатися разом із паспортом.

Запис результатів огляду (не менше 32 сторінок)

Дата огляду	Результати огляду	Термін наступного огляду (часткового і повного)

Примітка. У цей же розділ заносяться результати експертного обстеження крана.

РЕЄСТРАЦІЯ

(окрема сторінка)

Кран зареєстрований за № _____
(найменування територіального органу спеціально уповноваженого

центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці, що проводить реєстрацію)

У паспорті пронумеровано _____ сторінок і прошнуровано всього _____ аркушів, у тому числі креслень на _____ аркушах.

М. П.

(дата)

(підпис, посада)

(прізвище, ініціали особи, що реєструє)

**Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
машинобудуванні, енергетиці,
будівництві та котлонагляду
Держгірпромнагляду**

В. І. Іванченко

ЗРАЗОК

Додаток 7
до пункту 5.1.10 Правил будови і
безпечної експлуатації
вантажопідіймальних кранів

Паспорт крана мостового типу

(обкладинка паспорта)

(найменування крана)

(індекс крана)

ПАСПОРТ

(позначення паспорта)

Титульний аркуш

Кран підлягає реєстрації в територіальних органах спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці до введення в експлуатацію (напис робиться тільки для кранів, що підлягають реєстрації).

(код ДКПП крана)

(код УКТЗЕД)

(місце товарного знака (емблеми) виробника).

(найменування виробника)

(найменування, тип крана)

(індекс крана)

ПАСПОРТ

(позначення паспорта)

(реєстраційний номер)

У разі передачі крана іншому суб'єкту господарювання разом з краном має бути переданий цей паспорт.

Зворотний бік титульного аркуша

УВАГА!

1. Паспорт має постійно знаходитися у суб'єкта господарювання, який експлуатує кран.
2. Уведення крана в експлуатацію здійснюється в порядку, установленому Правилами будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів.
3. Відомості про сертифікацію _____,
(номер сертифіката відповідності, термін його дії, найменування
органу сертифікації, що видав сертифікат, позначення НД, на відповідність яким проводилася сертифікація)
4. _____
(інші відомості, на які необхідно звернути увагу суб'єкта господарювання)

Стор. 1

(місце для креслення
загального вигляду крана в
робочому положенні з
вантажем із зазначенням
основних розмірів).

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

1.1. Виробник та його місцезнаходження _____

1.2. Тип крана _____

1.3. Індекс крана _____
(в індексі крана зазначається його виконання)

1.4. Заводський номер _____

1.5. Рік виготовлення _____

1.6. Призначення крана _____

1.7. Група класифікації (режиму роботи):

крана _____;

механізмів:

головного підймання _____;

допоміжного підймання _____;

пересування крана _____;

пересування візка _____

1.8. Тип приводу _____

1.9. Навколишнє середовище, у якому може працювати кран:

температура:

робочого стану	найбільша	_____	плюс
	найменша	_____ °C	мінус
неробочого стану	найбільша	_____	плюс
	найменша	_____ °C	мінус

сейсмічність, бали _____;

відносна вологість повітря _____ %, при температурі _____ °C _____;

вибухонебезпечність _____;

пожежонебезпечність _____;

інші характеристики середовища у разі потреби (засоленість тощо) _____

1.10. Допустима швидкість вітру, м/с:

для робочого стану крана (з урахуванням поривів вітру), яка відповідає порогу спрацьовування анемометра, встановленого на крані, _____;

для робочого стану крана, не обладнаного анемометром, на висоті 10 м _____;

для неробочого стану крана на висоті 10 м _____

1.11. Обмеження одночасної роботи механізмів крана

1.12. Рід електричного струму, напруга та кількість фаз:

коло силове _____;

коло керування _____;

коло робочого освітлення _____;

коло ремонтного освітлення _____

1.13. Основні нормативні документи, відповідно до яких виготовлений кран (позначення і найменування) _____

2. ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ДАНІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ КРАНА

2.1. Основні характеристики крана:

вантажопідіймальність (нетто)*, т:

головного підіймання _____;

допоміжного підіймання _____;

висота підіймання, м _____;

діапазон підіймання, м _____;

глибина опускання максимальна, м _____;

прогон крана, м _____;

виліт консолей, м _____;

база крана, м _____

* Для гакових кранів (уключно крани з електромагнітним, моторним грейфером); для грейферних кранів указується вантажопідіймальність проміжна (на канатах); для усіх інших (контейнерних, кліщових тощо) — корисна. Дозволяється зазначення декількох видів вантажопідіймальності.

2.2. Маса випробувальних вантажів:

статичне випробування _____;

динамічне випробування _____

2.3. Установочні розміри крана, візка, м:

база візка _____;

висота крана від рівня головки рейки _____;

відстань між крайніми точками буферів у напрямку

пересування крана _____;

відстань по вертикалі від головки рейки до центра буфера крана _____

2.4. Швидкості механізмів і діапазони регулювання швидкостей, м/с (м/хв.)

Кратність поліспасти	Швидкість головного підймання			Швидкість допоміжного підймання			Діапазон регулювання швидкостей
	номінальна	збільшена*	посадки	номінальна	збільшена*	посадки	

* Зазначити умови, за яких дозволяється (або забезпечується) робота зі збільшеною швидкістю.

Швидкість пересування, м/с (м/хв.) (за наявності декількох швидкостей, указуються максимальна та мінімальна, а також діапазон регулювання):

крана з вантажем на гаку _____;

вантажного візка з вантажем максимальної маси _____

Частота обертання вантажозахоплювального органа, рад/с (об./хв.) _____

2.5. Місце керування:

під час роботи _____;

під час монтажу та випробування _____

2.6. Спосіб керування (вказуються способи керування): механічний, електричний, гідравлічний, пневматичний тощо, відповідно до конкретного механізму або групи механізмів _____

2.7. Спосіб підведення струму:

до крана _____;

до вантажного візка _____

2.8. Маса крана, т _____

2.8.1. Маса основних складових частин крана, т _____

2.9. Розрахункове навантаження ходового колеса на рейку, кН (тс):

вертикальне _____;

горизонтальне (поперек рейки) _____

2.10. Тип кранової рейки _____

2.11. Ширина голівки кранової рейки, мм _____

2.12. Тип візкової рейки _____

2.13. Ширина голівки візкової рейки, мм _____

3. ТЕХНІЧНІ ДАНІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ СКЛАДОВИХ ЧАСТИН

3.1. Електродвигуни

Параметри	Механізм, на якому встановлено електродвигун				
	підіймання		пересування		повертання вантажозахо- плювального органа
	головного	допоміжного	крана	візка	
Тип і умовне позначення					
Рід струму					
Напруга, В					
Номинальний струм, А					
Частота, Гц					
Номинальна потужність, кВт					
Частота обертання, рад/с (об./хв.) ПВ, % за 10 хв.					
Виконання (нормальне, вологозахищене, вибухозахищене, пожежозахищене, морське тощо)					
Кількість, шт.					
Ступені захисту					
Вид з'єднання електродвигуна з трансмісією: найменування, тип і позначення					

3.1.1. Сумарна потужність електродвигунів, кВт _____

3.2. Схеми

3.2.1. Схема електрична принципова*

(місце для схеми).

3.2.1.1. Перелік елементів*

Позначення на схемі	Найменування та коротка технічна характеристика	Тип	Кількість, шт.	Примітка

3.2.1.2. Електромонтажні креслення (схеми електричних з'єднань та таблиці з'єднань)*

(місце для електромонтажних креслень).

* Дозволяється додавати до паспорта.

3.2.2. Схема кінематична

На кінематичній схемі позначаються місця встановлення підшипників, перелік яких оформлюється як специфікація до схеми.

3.2.2.1. Характеристика зубчастих передач

Номер позиції на схемі	Позначення за кресленням	Найменування деталей	Модуль, мм	Кількість зубців, шт.	Матеріал, марка	Термообробка (твердість зубців)

3.2.2.2. Характеристика зірочок ланцюгових передач

Номер позиції на схемі	Номер стандарту або позначення на схемі	Найменування	Крок, мм	Кількість зубців, шт.	Матеріал, марка	Термообробка (твердість зубців)

3.2.2.3. Характеристика редукторів

Номер позиції на схемі	Найменування, тип	Позначення на кресленні	Передаточне число

3.2.2.4. Характеристика гальм

Параметри	Механізм, на якому встановлене гальмо				
	підіймання		пересування		повертання вантажо-захоплювального органа
	головного	допоміжного	крана	візка	
Тип, система (автоматичне, кероване, нормально відкрите або закрите, колодкове, дискове тощо)					
Кількість гальм, шт.					
Діаметр гальмового шківа, диска, мм					
Розрахунковий гальмовий момент, на який налагоджується гальмо, Н·м					
Коефіцієнт запасу гальмування					
Тип приводу					
Хід виконавчого органа, мм					
Зусилля приводу, Н					
Шлях гальмування механізму, м					

3.3. Схеми запасовки і характеристика канатів і ланцюгів

Схеми запасовки вантажних поліспастів головного і допоміжного підіймання

(місце для схем).

На схемах указуються розміри барабанів, блоків і способи кріплення канатів і ланцюгів.

3.3.1. Характеристика канатів

Параметри	Механізм	
	головного підіймання	допоміжного підіймання
Умовне позначення каната за НД*		

Діаметр*, мм		
Довжина, м		
Тимчасовий опір дротів розриву*, Н/мм ² (кГс/мм ²)		
Розривне зусилля каната в цілому*, Н		
Розрахунковий натяг каната, Н		
Коефіцієнт використання (коефіцієнт запасу міцності): розрахунковий нормативний		

* Дані заповнюються за даними документа про якість каната.

3.4. Характеристика ланцюгів:

призначення ланцюга і позначення на схемі _____;

умовне позначення ланцюга за НД* _____;

калібр ланцюга або діаметр ролика*, мм _____;

крок ланцюга*, мм _____;

довжина ланцюга, мм _____;

руйнівне навантаження ланцюга*, кН (даН) _____;

розрахунковий натяг, кН (даН) _____;

коефіцієнт запасу міцності:

розрахунковий _____;

нормативний _____

* Дані заповнюються за даними документа про якість ланцюга.

3.5. Характеристика вантажозахоплювальних органів

3.5.1. Гаки

Параметри	Механізм	
	головного підймання	допоміжного підймання
Тип (однорогий, дворогий, кований, пластинчастий тощо)		
Номер заготовки гака за стандартом і позначення стандарту		
Кількість гаків, шт.		
Номінальна вантажопідймальність (для групи класифікації (режиму роботи) механізму підймання, зазначеної в даному паспорті), т		
Фактична висота вертикального перерізу гака, мм		
Фактичний розмір зіва гака, мм		
Заводський номер (рік виготовлення)		
Клеймо служби технічного контролю (СТК) виробника крана		

3.5.2. Грейфери:

тип, позначення за стандартом _____;

місткість ковша, м³ _____;

вид матеріалів, для перевалювання яких призначений грейфер, і їх максимальна насипна щільність, т/м³ _____;

маса грейфера, т _____;
маса матеріалу, що зачерпується, т _____;
заводський номер _____;
клеймо СТК або посилання на паспорт грейфера _____;
тип двигуна моторного грейфера _____;
потужність двигуна, кВт _____

3.5.3. Вантажні електромагніти:

тип _____;
тип шафи керування _____;
джерело струму живлення:
тип _____;
потужність, кВт _____;
струм живлення:
рід струму _____;
напруга, В _____;
маса електромагніту, т _____;
підймальна сила, кН під час підймання матеріалів:
плит _____;
скрапу _____;
стружки _____;
металобрухту _____;
чавунних зливків _____;
максимальна температура вантажу, що підіймається, °С _____;
заводський номер _____;
клеймо СТК _____

3.5.4. Інші вантажозахоплювальні органи (спредери, автоматичні захоплювачі тощо):

найменування _____;
тип, марка _____;
розрахункова вантажопідймальність, т _____;
маса вантажозахоплювального органа, т _____;
габаритні розміри, м _____;
заводський номер _____;
клеймо СТК _____

3.6. Прилади, пристрої безпеки та сигналізатори. Запобіжні пристрої

3.6.1. Обмежники

Тип (важільний, шпіндельний тощо)	Механізм, з яким функціонально зв'язаний. Місце установлення	Відстань до упору в момент вимкнення двигуна обмежником, м	Блокування	Кількість, шт.	Номер позиції, позначення на принциповій електричній схемі

3.6.2. Обмежник вантажопідймальності:

механізми, що вимикаються обмежником _____;
позначення (марка, тип, модифікація) і заводський номер _____;
система _____;
максимальне перевантаження, за якого спрацює обмежник, % _____

3.6.3. Контакти безпеки

Місце установлення	Тип	Призначення	Номер позиції, позначення на принциповій електросхемі

3.6.4. Упори та буфери

Обмеження переміщення	Упори		Буфери	
	конструкція (жорсткий, пружинний, гідравлічний тощо)	місце встановлення	конструкція (жорсткий, пружинний, гідравлічний тощо)	максимальний хід, мм

3.6.5. Інші запобіжні пристрої

Найменування, місце встановлення	Тип, марка, спосіб приводу	Призначення	Позначення на принциповій електричній схемі
Анемометр (сигналізатор тиску вітру)			
Протиугінне обладнання			
Інші запобіжні пристрої			

3.6.6. Показчики

Найменування, місце встановлення	Тип, заводський номер	Призначення
Показчик вантажопідймальності		
Інші показчики інформаційного характеру		

3.6.7. Реєстратор параметрів роботи крана:

найменування _____ ;
тип, марка _____ ;
місце розташування _____

3.6.8. Сигнальні та переговорні пристрої

Найменування	Тип, позначення, система обладнання	Призначення, умови спрацювання
Радіостанція Звуковий сигнал		
Інше обладнання		

3.7. Кабіна:

місце розташування _____ ;
призначення _____ ;
(тип, конструктивне виконання /відкрита, закрита тощо/)

кількість місць _____;
 тип, характеристика засклення _____;
 характеристика ізоляції (термо-, звукоізоляція тощо) _____;
 характеристика систем створення мікроклімату в кабіні (вентиляція, опалення, кондиціонування тощо) _____;
 характеристика крісла _____;
 інше обладнання (склоочисники, вогнегасники, пристрій для евакуації машиніста тощо) _____

3.8. Дані про метал основних (розрахункових) елементів металоконструкцій крана*

Найменування і позначення вузлів і елементів	Вид, товщина, діаметр металопрокату, стандарт	Марка матеріалу, категорія, група, клас міцності	Стандарт на марку матеріалу	Номер документа про якість матеріалу

* Заповнюється за даними документа про якість на матеріал.

4. СВДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Кран _____
 (найменування, тип, індекс, виконання)

Заводський номер _____,
 виготовлений відповідно до вимог нормативних документів, _____

Кран пройшов випробування за програмою _____
 (позначення програми (приймальних, приймально-здавальних тощо), ким і коли узгоджена програма)

і визнаний придатним для експлуатації із зазначеними в паспорті параметрами.

Гарантійний строк служби _____ місяців.

Строк служби в разі роботи в паспортному режимі _____ років.

Ресурс до першого капітального ремонту _____ циклів.

М. П.

Технічний директор
 (головний інженер)
 виробника

(підпис)

(дата)

Начальник СТК
виробника

(підпис)

5. ДОКУМЕНТАЦІЯ, ЩО ПОСТАЧАЄТЬСЯ ВИРОБНИКОМ

- 5.1. Документація, що входить до паспорта крана:
сертифікат відповідності, якщо кран підлягає обов'язковій сертифікації;
інші документи (за необхідності).
- 5.2. Документація, що додається до паспорта крана:
паспорти та інструкції на окремі вузли крана, що виготовлені на інших підприємствах (за наявності);
паспорти (інструкції) приладів і пристроїв безпеки;
настанова з експлуатації;
інструкція з улаштування рейкової колії;
альбом креслень деталей, що швидко спрацьовуються;
відомості на запасні частини, інструменти та пристрої;
інші документи (за необхідності).

Відомості про місцезнаходження крана (5 сторінок)

Найменування підприємства (організації), що експлуатує кран, або прізвище та ініціали приватної особи	Місцезнаходження крана (адреса підприємства або приватної особи)	Дата встановлення

Відомості про призначення працівників, відповідальних за утримання крана в справному стані (5 сторінок)

Номер і дата наказу про призначення або договору зі спеціалізованою організацією	Прізвище, ім'я, по батькові	Посада	Номер посвідчення, термін його дії	Підпис

Відомості про ремонт металоконструкцій і заміну механізмів, канатів, вантажозахоплювального органа, приладів і пристроїв безпеки, а також про проведену реконструкцію (5 сторінок)

Дата	Відомості про характер ремонту і заміну елементів крана, проведену реконструкцію	Відомості про приймання крана з ремонту або після реконструкції (дата і номер документа)	Підпис працівника, відповідального за утримання крана в справному стані

Примітка. Документи, що підтверджують якість нововстановлених механізмів, канатів й інших елементів, а також використаних під час ремонту матеріалів (металопрокату, електродів, зварювального дроту тощо) і висновок про якість зварювання, повинні зберігатися разом з паспортом.

Запис результатів огляду (не менше 32 сторінок)

Дата огляду	Результати огляду	Термін наступного огляду (часткового і повного)

Примітка. У цей же розділ заносяться результати експертного обстеження крана.

РЕЄСТРАЦІЯ

(окрема сторінка)

Кран зареєстрований за № _____
(найменування територіального органу спеціально уповноваженого

центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та охорони праці, що проводить реєстрацію)

У паспорті пронумеровано _____ сторінок і прошнуровано всього _____ аркушів, у тому числі креслень на _____ аркушах.

М. П.

(дата)

(підпис, посада)

(підпис)

**Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
машинобудуванні, енергетиці,
будівництві та котлонагляду
Держгірпромнагляду**

В. І. Іванченко

ЗРАЗОК

Додаток 8
до пункту 5.1.10 Правил будови і
безпечної експлуатації
вантажопідіймальних кранів

Паспорт таля електричного

(обкладинка паспорта)

ПАСПОРТ

(найменування таля)

(позначення таля)

Титульний аркуш

(місце товарного знака (емблеми) виробника).

(найменування виробника)

(найменування, тип таля)

(індекс таля)

ПАСПОРТ

(позначення паспорта)

(реєстраційний номер)

У разі передавання таля іншому
суб'єкту господарювання разом з талем
має бути переданий цей паспорт.

Зворотній бік титульного аркуша

УВАГА!

1. Паспорт має постійно знаходитися у суб'єкта господарювання, який експлуатує таль.

2. Уведення таля в експлуатацію здійснюється в порядку, установленому Правилами будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів.

3. Відомості про сертифікацію _____
(номер сертифіката відповідності, термін його дії, найменування органу)

сертифікації, що видав сертифікат, позначення НД, на відповідність яким проводилася сертифікація)

4. _____
(інші відомості, на які необхідно звернути увагу суб'єкта господарювання)

Стор. 1

(місце для креслення
загального вигляду таля).

Стор. 2

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

1.1. Виробник та його місцезнаходження

1.2. Тип таля

1.3. Індекс таля

1.4. Заводський номер

1.5. Рік виготовлення

1.6. Призначення таля _____
(самостійний механізм або в складі крана)

1.7. Група класифікації (режиму роботи) механізмів:
підіймання

пересування

1.8. Тип привода

1.9. Кліматичне виконання і категорія розміщення таля (заповнюється, якщо ці дані не відображені в позначенні таля)

1.10. Навколишнє середовище, у якому може експлуатуватися таль:
температура, °C:

неробочого стану:

гранична найбільша

_____;

гранична найменша

_____;

робочого стану:

гранична найбільша

_____;

гранична найменша

_____;

відносна вологість повітря _____ %, при температурі _____ °C;
вибухонебезпечність

_____;

пожежонебезпечність

_____;

сейсмостійкість

_____;

інші характеристики середовища, у тому числі допустима швидкість вітру (за
необхідності) _____

1.11. Обмеження одночасної роботи механізмів

1.12. Можливість пересування криволінійною ділянкою монорейкової колії

1.13. Рід електричного струму, напруга та кількість фаз:

коло силове

_____;

коло керування

1.14. Основні нормативні документи, відповідно до яких виготовлений таль (позначення і
найменування)

2. ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ДАНІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ ТАЛЯ

2.1. Основні характеристики:

вантажопідіймальність (нетто), т

_____;

кратність поліспада _____;

діапазон підймання (відстань між верхнім і нижнім робочими положеннями гака), м _____;

вертикальний підхід (відстань від нижньої полиці монорейкової колії до опорної поверхні гака,
що перебуває у верхньому положенні), м _____

2.2. Установлювальні розміри:

база, м

_____;

розмір за буферами, м

_____;

відстань від нижньої полиці монорейкової колії до центра буфера таля, м
 _____;
 тип і профіль колії
 _____;
 мінімальний радіус закруглення колії (якщо передбачений), м
 _____;
 максимальний ухил колії, % (град.)

2.3. Маса випробувальних вантажів, т:
 статичне випробування

_____;
 динамічне випробування

2.4. Швидкості механізмів*

Механізм	Швидкість, м/с	
	номінальна	мінімальна (за наявності)
Підіймання (опускання)		
Пересування		

* Для механізмів, що мають декілька швидкостей, зазначаються всі їх значення або діапазон зміни.

2.5. Спосіб керування _____
 (з підлоги, з кабіни, дистанційний)

2.6. Спосіб підведення струму

2.7. Маса, т

2.8. Максимальне навантаження колеса на рейку, кН (тс)

3. ТЕХНІЧНІ ДАНІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ СКЛАДОВИХ ЧАСТИН

3.1. Електродвигуни

Параметри	Механізм
-----------	----------

	підіймання	пересування
Тип і умовне позначення		
Напруга, В		
Номинальний струм, А		
Частота, Гц		
Номинальна потужність, кВт		
Частота обертання, об./хв.		
Тривалість включень, %		
Кількість включень за 1 годину		
Виконання		
Кількість електродвигунів		
Ступінь захисту		

3.1.1. Сумарна потужність електродвигунів, кВт _____

3.2. Схема електрична принципова _____, наведена на стор. _____ даного
(позначення)
паспорта.

3.3. Перелік елементів

Позначення на схемі	Найменування і коротка технічна характеристика	Тип	Кількість, шт.	Примітка

3.4. Електромонтажні креслення (схеми електричних з'єднань і таблиці з'єднань) наведені на стор. _____ цього паспорта.

3.5. Схеми кінематичні механізмів _____, наведені на стор. _____
(позначення)
цього паспорта.

3.5.1. Характеристика гальм*

Параметри	Механізм	
	підіймання	пересування
Тип гальма, система		
Кількість гальм, шт.		
Діаметр гальмового шків (диска), мм		
Гальмовий момент (розрахунковий), на який налагоджується гальмо, Н·м		
Коефіцієнт запасу гальмування		
Тип приводу		
Хід виконавчого органа, мм		
Зусилля приводу, Н		
Шлях гальмування механізму, м		

* За наявності в механізмі підіймання тяга вантажоупорного гальма в цьому пункті паспорта має бути зроблений відповідний запис.

3.5.2. Схема запасовки каната з позначенням розмірів барабана та блоків, а також застосованих способів кріплення каната наведена на стор. _____ цього паспорта.

3.5.3. Характеристика каната:

умовне позначення каната за НД*

діаметр*, мм

довжина, м

тимчасовий опір дротів розриву*, Н/мм²

розривне зусилля каната в цілому*, Н

розрахунковий натяг каната, Н

розрахунковий коефіцієнт використання

нормативний коефіцієнт використання

* Дані заповнюються за даними документа про якість каната.

3.5.4. Характеристика гака:

тип _____;

номер заготовки гака за стандартом і позначення стандарту _____;

вантажопідіймальність (для групи класифікації (режиму роботи) механізму підймання, зазначеної в цьому паспорті), т

фактична висота вертикального перерізу гака, мм _____;

фактичний розмір зіва гака, мм _____;

заводський номер (рік виготовлення) _____;

клеймо служби технічного контролю (СТК) виробника талі _____

3.6. Запобіжні пристрої, прилади безпеки та сигналізатори

3.6.1. Обмежники

Тип	Механізм, з яким функціонально зв'язаний вимикач (місце встановлення)	Відстань до упору в момент вимкнення двигуна обмежником, м	Блокування	Кількість, шт.	Номер позиції, позначення на принциповій електричній схемі

3.6.2. Інші запобіжні пристрої

Найменування	Тип	Призначення	Позначення на принциповій електричній
--------------	-----	-------------	---------------------------------------

			схеми

3.6.3. Буфери

Конструкція (жорсткий, гумовий, пружинний)	Максимальний хід, мм	Місце встановлення

3.7. Апарати керування

Найменування	Тип	Призначення

3.8. Дані про метал основних (розрахункових) елементів металоконструкції корпусу талі (заповнюється за документами про якість матеріалу)

Найменування і позначення вузлів і елементів	Вид, товщина, діаметр металопрокату, стандарт	Марка матеріалу, категорія, група, клас міцності	Стандарт на марку матеріалу	Номер документа про якість матеріалу

4. СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Таль електричний _____
(найменування, тип, індекс, виконання)

Заводський номер _____,

виготовлений відповідно до вимог нормативних документів,

Таль пройшов випробування згідно з програмою _____

(позначення програми (приймальних, приймально-здавальних тощо), ким і коли узгоджена програма) і визнаний придатним до експлуатації з вказаними в паспорті параметрами.

Гарантійний строк служби _____ місяців.

Строк служби в разі роботи в паспортному режимі _____ років.

Ресурс до першого капітального ремонту _____ циклів.

М. П.

Технічний директор
(головний інженер)
виробника

(підпис)

(дата)

Начальник СТК
виробника

(підпис)

5. ДОКУМЕНТАЦІЯ, ЩО ПОСТАЧАЄТЬСЯ ВИРОБНИКОМ

5.1. Документація, що включається до паспорта таля:
принципова електрична схема;

кінематичні схеми механізмів з позначенням місць установлення та типу підшипників, характеристикою зубчастих передач (модуль, кількість зубців, матеріал, твердість зубців), а також схема запасовки каната;

сертифікат відповідності, якщо таль підлягає обов'язковій сертифікації.

5.2. Документація, що додається до паспорта таля:

настанова з експлуатації;

інструкція з монтажу (у тому числі інструкція з улаштування рейкової колії);

паспорти елементів таля, виготовлених іншими підприємствами;

паспорти (інструкції) приладів і пристроїв безпеки (якщо вони виготовлені іншими підприємствами);

креслення деталей, що швидко спрацьовуються;

відомість на запасні частини, інструменти та пристрої;

інші документи (у разі потреби).

Відомості про місцезнаходження таля (1 сторінка)

Найменування підприємства (організації), що експлуатує таль, або прізвище та ініціали приватної особи	Місцезнаходження таля (адреса підприємства або приватної особи)	Дата встановлення

Відомості про призначення працівників, відповідальних за утримання таля в справному стані (1 сторінка)

Номер і дата наказу про призначення або договору зі спеціалізованою організацією	Прізвище, ім'я, по батькові	Посада	Номер посвідчення, термін його дії	Підпис

Відомості про ремонт металоконструкцій і заміну механізмів, канатів, гака (5 сторінок)

Дата	Відомості про характер ремонту і заміну елементів таля	Відомості про приймання таля з ремонту (дата, номер документа)	Підпис працівника, відповідального за утримання таля в справному стані

Примітка. Документи, що підтверджують якість нововстановлених механізмів, канатів та інших складових частин таля, а також використаних під час ремонту матеріалів (металопрокату, електродів, дроту для зварювання та ін.), і висновок про якість зварювання мають зберігатися разом з паспортом.

Запис результатів технічного огляду (15 сторінок)

Дата огляду	Результати огляду	Термін наступного огляду (часткового і повного)

Примітка. У цей самий розділ заносяться результати обстеження таля.

**Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
машинобудуванні, енергетиці,
будівництві та котлонагляду
Держгірпромнагляду України**

В. І. Іванченко

ЗРАЗОК

Додаток 9
до пункту 5.1.18 Правил будови і
безпечної експлуатації
вантажопідіймальних кранів

Паспорт стропа

Дозвіл на виготовлення

№ _____ від _____ 20 р.

(найменування та адреса територіального органу спеціально уповноваженого

центрального органу виконавчої влади з промислової безпеки та

охорони праці, що видав дозвіл на виготовлення)

(найменування стропа, умовне позначення стропа)

ПАСПОРТ

Вантажопідіймальність стропа, т:

кут між віткою та вертикаллю 45° _____;

60° _____

Позначення нормативного документа _____

Місце товарного знака (емблеми)

виробника стропа

Виробник та його адреса _____

Місце для креслення стропа

із зазначенням довжини стропа

Умовне позначення каната (ланцюга), матеріал текстильної стрічки* _____

* Заповнюється за даними документа про якість матеріалу.

Розривне зусилля каната в цілому* _____

(руйнівне навантаження ланцюга, текстильної стрічки)

Маса стропа, т _____

(для текстильного стропа маса в кг)

Порядковий номер стропа за системою виробника _____

Рік і місяць виготовлення стропа _____

Дата випробувань стропа _____

Результати випробувань _____

Умови, за яких може експлуатуватися строп:

найменша температура навколишнього середовища, °C _____;
найбільша температура вантажу, °C _____

Гарантійний строк експлуатації _____

Підпис керівника виробника (цеху) або керівника
служби технічного контролю (СТК) виробника

(дата)

М. П.

Примітки:

1. Паспорт має постійно зберігатися у власника стропа.
2. У разі постачання партії однотипових стропів дозволяється виготовлювати один паспорт на всю партію. У такому разі в паспорті зазначаються всі порядкові номери стропів, що входять у цю партію.

**Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
машинобудуванні, енергетиці,
будівництві та котлонагляду
Держгірпромнагляду**

В. І. Іванченко

Норми бракування канатів вантажопідіймальних кранів і машин

1. Бракування канатів вантажопідіймальних кранів і машин, що перебувають в експлуатації, має проводитися відповідно до вимог настанови з експлуатації вантажопідіймального крана чи машини. За відсутності в настанові з експлуатації відповідного розділу бракування проводиться відповідно до рекомендацій, наведених у цьому додатку.

Для оцінки безпеки використання канатів застосовують такі критерії:

характер та кількість обривів дротів, у тому числі наявність обривів дротів біля кінцевих закріплень, наявність місць зосередження обривів дротів, інтенсивність зростання кількості обривів дротів;

розрив сталки;

поверхневе та внутрішнє спрацювання;

поверхнева та внутрішня корозія;

місцеве зменшення діаметра каната, у тому числі й через стан осердя;

зменшення площі поперечного перерізу дротів каната (утрати внутрішнього перерізу);

деформація у вигляді хвилястості, кошикоподібності, видавлювання осердя, дротів і сталок, роздавлення, перекручувань, заломів, перегинів, місцеве збільшення діаметра каната тощо;

пошкодження в результаті термічної дії або електричного дугового розряду.

2. Бракування канатів, що працюють на сталевих та чавунних блоках, слід провадити за кількістю обривів дротів згідно з табл. 10.1 та рис. 10.1.

У разі виявлення місць зосередження обривів дроту (наявність трьох та більше обривів на одній сталці, розташування вказаної в табл. 10.1 кількості обривів на довжині каната менше ніж 6d), а також у разі інтенсивного зростання кількості обривів канат має бракуватися.

Канати вантажопідіймальних кранів і машин, призначені для підймання працівників, а також транспортування розплавленого металу та шлаку, розжареного металу, вогнебезпечних, отруйних та вибухових речовин, ядерного палива бракують за вдвічі меншої кількості обривів дротів.

3. У разі виявлення в канаті однієї або декількох обірваних сталок канат для подальшої роботи не дозволяється.

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

5. 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.

Таблиця 10.1. Кількість обривів дротів, за наявності яких канати подвійної звивки вибраковуюються

Кількість несучих дротів у зовнішніх сталках, №	Конструкція канатів		Тип звивки	Група класифікації (режиму роботи) механізму							
	за між-народними стандарта-ми (типові зразки конструкт-цій)	за між - державними стандартами		М1, М2, М3 та М4				М5, М6, М7 та М8			
				хрестова звивка		одностороння звивка		хрестова звивка		одностороння звивка	
				довжина ділянки							
				6d	30d	6d	30d	6d	30d	6d	30d
№ ≤ 50	6 x 7 (6/1)	6 x 7 (1 + 6) + 1 x 7 (1 + 6)	ЛК-О	2	4	1	2	4	8	2	4
		6 x 7 (1 + 6) + 1 о. с.	ЛК-О								
		8 x 6 (0 + 6) + 9 о. с.	ЛК-О								
51 ≤ № ≤ 75	6 x 19 (9/9/1)*	6 x 19 (1 + 9 + 9) + 1 о. с.*	ЛК-О	3	6	2	3	6	12	3	6
		6 x 19 (1 + 9 + 9) + 7 x 7 (1 + 6)*	ЛК-О								
76 ≤ № ≤ 100		18 x 7 (1 + 6) + 1 о. с.	ЛК-О	4	8	2	4	8	16	4	8
101 ≤ № ≤ 120	8 x 19 (9/9/1)*	6 x 19 (1 + 6 + 6/6) + 7 x 7 (1 + 6)	ЛК-Р	5	10	2	5	10	19	5	10
	6 x 19 (12/6/1)	6 x 19 (1 + 6 + 6/6) + 1 о. с.	ЛК-Р								
	6 x 19 (12/6 + 6F/1)	6 x 25 (1 + 6; 6 + 12) + 1 о. с.	ЛК-З								
	6 x 25FS (12/12/1)*	6 x 25 (1 + 6; 6 + 12) + 7 x 7 (1 + 6)	ЛК-З								
121 ≤ № ≤ 140		8 x 16 (0 + 5 + 11) + 9 о. с.	ТК	6	11	3	6	11	22	6	11
141 ≤ № ≤ 160	8 x 19 (12/6 + 6F/1)			6	13	3	6	13	26	6	13
161 ≤ № ≤ 180	6 x 36 (14/7 + 7/7/1)*	6 x 30 (0 + 15 + 15) + 7 о. с.	ЛК-О	7	14	4	7	14	29	7	14
		6 x 36 (1 + 7 + 7/7 + 14) + 1 о. с.*	ЛК-РО								
		6 x 36 (1 + 7 + 7/7 + 14) + 7 x 7 (1 + 6)*	ЛК-РО								

Кількість несучих дротів у зовнішніх сталках, №	Конструкція канатів		Тип звивки	Група класифікації (режиму роботи) механізму							
	за між- народними стандарта- ми (типові зразки конструкт- цій)	за між - державними стандартами		M1, M2, M3 та M4				M5, M6, M7 та M8			
				хрестова звивка		одностороння звивка		хрестова звивка		одностороння звивка	
				довжина ділянки							
				6d	30d	6d	30d	6d	30d	6d	30d
181 ≤ № ≤ 200		6 x 31 (1 + 6 + 6/6 + 12) + 1 о. с.	ЛК-О	8	16	4	8	16	32	8	16
		6 x 31 (1 + 6 + 6/6 + 12) + 7 x 7 (1 + 6)	ЛК-О								
		6 x 37 (1 + 6 + 15 + 15) + 1 о. с.*	ТЛК- О								
201 ≤ № ≤ 220	6 x 41 (16/8 + 8/8/1)*			9	18	4	9	18	38	9	18
221 ≤ № ≤ 240	6 x 37 (18/12/6/1)	18 x 19 (1 + 6 + 6/6) + 1 о. с.	ЛК-Р	10	19	5	10	19	38	10	19
241 ≤ № ≤ 260				10	21	5	10	21	42	10	21
261 ≤ № ≤ 280				11	22	6	11	22	45	11	22
281 ≤ № ≤ 300				12	24	6	12	24	48	12	24
300 < №				0,04 №	0,08№	0,02 №	0,04 №	0,08 №	0,16№	0,04 №	0,08 №

Примітки:

1. d — діаметр каната, мм.
2. Дроти заповнення не вважаються несучими, тому не підлягають обліку. У канатів з декількома шарами сталок ураховуються дроти тільки видимого зовнішнього шару. У канатів з металевим осердям останнє розглядається як внутрішня stalка і не враховується під час підрахування кількості несучих дротів.
3. Кількість обривів не слід плутати з кількістю обірваних кінців дротів, яка може бути в 2 рази більше.
4. Клас конструкції канатів, у яких діаметр зовнішніх дротів перевищує діаметр дротів нижніх шарів, знижений та позначений зірочкою.
5. У разі роботи каната повністю або частково на блоках із синтетичного матеріалу або з металу із синтетичною футерівкою характерна поява значної кількості обривів дротів усередині каната до появи видимих ознак обривів дротів або інтенсивного спрацювання на зовнішній поверхні каната. Такі канати вибраковуються з урахуванням втрати внутрішнього перерізу.
6. Незаповнені рядки в графі «Конструкція канатів» означають відсутність конструкцій канатів з відповідною кількістю дротів. У разі появи таких конструкцій канатів, а також для канатів із загальною кількістю дротів більше 300 кількість обривів дротів, за яких канат вибраковується, визначається за формулами, наведеними у нижньому рядку таблиці, у цьому разі знайдене значення округлюється до цілого в більший бік.

7. Конструкція канатів за міжнародними стандартами:
 знаком «/» відокремлено один шар дротів від іншого або в одному шарі відокремлені дроти різного діаметра;
 кількість дротів сталок указано від периферії до центра каната;
 F — канати з дротами заповнення, SF — канати з синтетичним осердям.

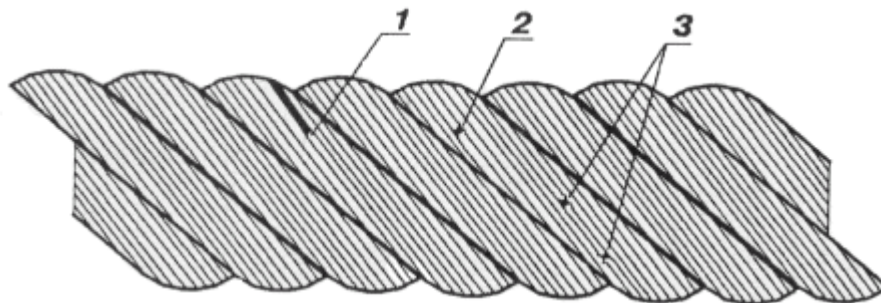


Рис. 10.1. Приклад визначення кількості обривів зовнішніх дротів сталевго каната

1 — на ділянці контролю в обірваного дроту виявлений тільки один кінець, відповідний кінець обірваного дроту відсутній. Цей дефект відповідає одному обриву; 2 — на ділянці контролю в обірваного дроту є два кінці. Цей дефект відповідає одному обриву; 3 — на ділянці контролю один з дротів має двократне порушення цілісності. Оскільки дефекти цілісності належать тільки одному дроту, цей дефект у цілому відповідає одному обриву.

За наявності у каната поверхневого спрацювання або корозії дротів кількість обривів, як ознака бракування, повинна бути зменшена відповідно до табл. 10.2.

Таблиця 10.2. Норми бракування каната залежно від поверхневого спрацювання або корозії

Зменшення діаметра дротів у результаті поверхневого спрацювання або корозії, %	Кількість обривів дротів, % від норм, зазначених у табл. 10.1
10	85
15	75
20	70
25	60
30 та більше	50

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

Визначення спрацювання або корозії дротів по діаметру повинно провадитись за допомогою мікрометра або іншого інструмента, що забезпечує аналогічну точність.

За меншої, ніж наведено в табл. 10.1, кількості обривів дротів, а також за наявності поверхневого спрацювання дротів без їх обриву канат може експлуатуватись за умови ретельного спостереження за його станом під час періодичних оглядів із записом результатів до вахтового журналу та заміни каната у разі досягнення спрацювання, зазначеного в табл. 10.2.

Якщо вантаж підвішений на двох канатах, то кожен з них бракується окремо, при цьому допустима заміна одного, більш спрацьованого, каната.

6. Для оцінки стану внутрішніх дротів, тобто для контролю втрати металевої частини поперечного перерізу каната (втрати внутрішнього перерізу), що спричинилася через обриви, механічне спрацювання та корозію дротів внутрішніх шарів сталок, канат необхідно піддавати дефектоскопії за всією його довжиною. У разі реєстрації за

допомогою дефектоскопа втрати перерізу металу дротів, що досягає 17,5 % і більше, канат бракується. Необхідність застосування дефектоскопії сталевих канатів визначають згідно з вимогами НД.

7. Деформація каната у вигляді хвилястості характеризується кроком і напрямком її спіралі (рис. 10.2). У разі збігу напрямків спіралі хвилястості й звивки каната та рівності кроків спіралі хвилястості $H_в$ і звивки каната $H_к$ канат бракується при $d_в \geq 1,08d$, де $d_в$ — 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 при $d_в \geq 1,33d$. Довжина ділянки каната, що розглядається, не повинна перевищувати $25d$.

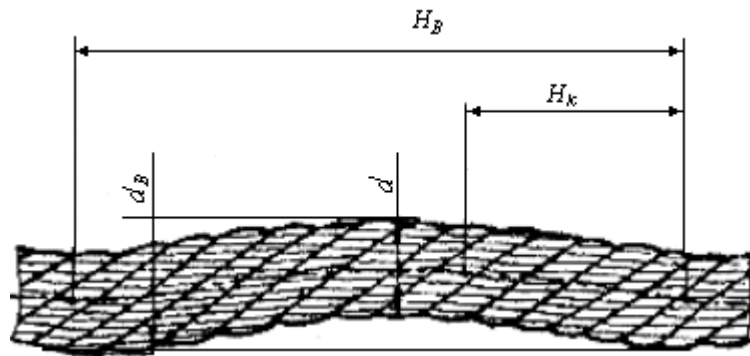


Рис. 10.2. Хвилястість каната

8. Канати не повинні допускатися до подальшої роботи в разі виявлення таких видів деформації: кошикоподібної деформації (рис. 10.3), видавлювання металевго осердя (рис. 10.4), видавлювання дротів сталок (рис. 10.5), місцевого збільшення діаметра каната (рис. 10.6), місцевого зменшення діаметра каната (рис. 10.7), роздавлених ділянок (рис. 10.8), перекручувань (рис. 10.9), заломів (рис. 10.10), перегинів (рис. 10.11), пошкоджень у результаті термічних впливів або електричного дугового розряду.



Рис. 10.3. Кошикоподібна деформація

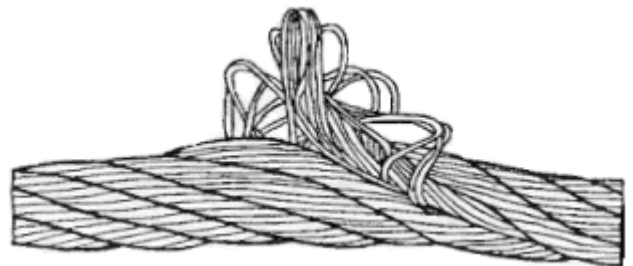


Рис. 10.4. Видавлювання металевго осердя



а



б

Рис. 10.5. Видавлювання дротів сталок: а — в одній сталці; б — у декількох сталках

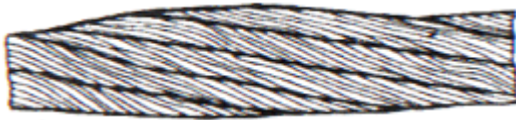


Рис. 10.6. Місцеве збільшення діаметра каната



Рис. 10.7. Місцеве зменшення діаметра каната на місці руйнування органічного осердя



Рис. 10.8. Роздавлення каната



Рис. 10.9. Перекручування каната



Рис. 10.10. Залом каната



Рис. 10.11. Перегин каната

**Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
машинобудуванні, енергетиці,
будівництві та котлонагляду
Держгірпромнагляду**

В. І. Іванченко

Граничні норми бракування елементів вантажопідіймальних кранів і машин

Таблиця 11.1.

Елементи	Дефекти, за наявності яких елемент вибраковується
Ходові колеса кранів та візків	1. Тріщини будь-яких розмірів. 2. Виробка поверхні реборди на величину 50 % і більше від її первинної товщини. 3. Виробка поверхні кочення, що зменшує первинний діаметр колеса на 2 %. 4. Різниця діаметрів коліс, пов'язаних між собою кінематично, більше 0,5 %*
Блоки	1. Спрацювання ривчака блока більше 40 % первинного радіуса ривчака. 2. Часткові обломи реборд більше 75 мм на довжину
Барабани	1. Тріщини будь-яких розмірів. 2. Спрацювання ривчака барабана за профілем більше 2 мм
Гаки	1. Тріщини та надриви на поверхні. 2. Спрацювання більше 10 % первинної висоти вертикального перерізу гака. 3. Збільшення розміру зівга гака більше 12 % первинного розміру
Шківни гальмові	1. Тріщини та обломи, що виходять на робочі та посадкові поверхні. 2. Спрацювання робочої поверхні ободу більше 25 % первинної товщини
Накладки гальмові	1. Тріщини та обломи, що підходять до отворів під заклепки. 2. Спрацювання гальмової накладки за товщиною до появи головок заклепок або більше 50 % первинної товщини

* Для механізмів із центральним приводом.

Таблиця 11.2.

Номінальний діаметр, мм		30 — 50	50 — 80	80 — 120	120 — 180	180 — 260
		граничнодопустимий зазор у з'єднанні				
Нерухомі з'єднання шарніра, стрілової системи порталних кранів, вісь-опора осі (шока)	Шарніри елементів урівноважених стрілових систем (хобот-стріла, хобот-відтяжка, тяга-коромисло-стріла тощо)	1,0	1,2	1,3	1,5	1,7
	Шарніри основи стріл (п'ята стріли)	2,0	2,4	2,6	3,0	3,4
Рухомі з'єднання шарнірів, вісь-втулка		1,8	2,5	3,2	3,6	4,0
Сумарне спрацювання рухомого та нерухомого з'єднання в шарнірі						
Примітки:						
1. Бракування шарнірного з'єднання здійснюється у разі перевищення граничних значень спрацювання одного зі з'єднань (рухомого чи нерухомого), або за сумарним значенням спрацювання в рухомому чи нерухомому з'єднанні.						
2. Вимірювання ступеня спрацювання здійснюються прямими інструментальними методами з розбиранням шарніра або приладними безрозбірними методами.						

**Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
машинобудуванні, енергетиці,
будівництві та котлонагляду
Держгірпромнагляду**

В. І. Іванченко

Додаток 12
до пункту 7.3.27 Правил будови і
безпечної експлуатації
вантажопідіймальних кранів

Норми бракування вантажозахоплювальних пристроїв

Бракування знімних вантажозахоплювальних пристроїв, що перебувають в експлуатації, має провадитися згідно з НД, які визначають порядок, методи бракування та бракувальні показники.

За відсутності НД бракування елементів канатних та ланцюгових стропів провадять відповідно до рекомендацій, наведених у цьому додатку.

Канатний строп підлягає бракуванню, якщо кількість видимих обривів зовнішніх дротів каната перевищує зазначену в табл. 12.1.

Таблиця 12.1

Стропи з канатів подвійної звивки	Кількість видимих обривів дротів на ділянці канатного стропа довжиною		
	$3d$	$6d$	$30d$
	4	6	16

Примітка. d — діаметр каната, мм.

Ланцюговий строп підлягає бракуванню в разі подовження ланки ланцюга більше 3 % від первинного розміру (рис. 12.1) і в разі зменшення діаметра перерізу ланки ланцюга внаслідок спрацювання більше 10 % (рис. 12.2).

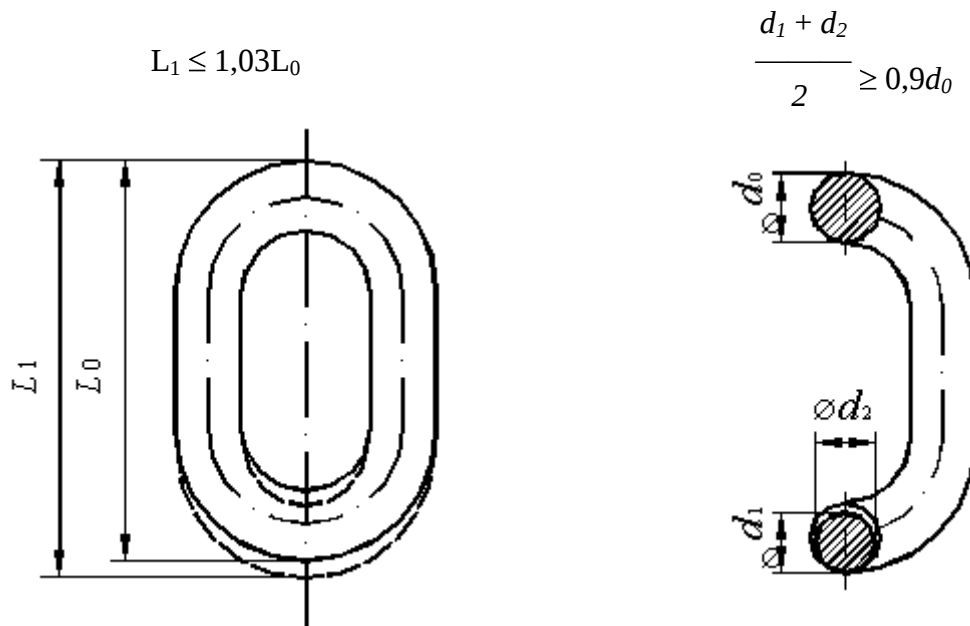


Рис. 12.1. Збільшення ланки ланцюга

L_0 — первинна довжина ланки, мм;

L_1 — збільшена довжина ланки, мм

Рис. 12.2. Зменшення діаметра перерізу ланки ланцюга

d_0 — первинний діаметр, мм;

d_1, d_2 — фактичні діаметри перерізу ланки, виміряні у взаємно перпендикулярних напрямках, мм

Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
машинобудуванні, енергетиці,
будівництві та котлонагляду
Держгірпромнагляду

В. І. Іванченко

Додаток 13
до пункту 7.4.20 Правил будови і
безпечної експлуатації
вантажопідіймальних кранів

Рекомендована форма вахтового журналу машиніста крана

Дата _____
 Зміна _____
 Машиніст _____

Результати огляду крана

Найменування механізму, складальної одиниці, деталі, приладу та пристрою безпеки	Результати перевірки	Прізвище, ініціали та посада особи, яка усунула дефект, пошкодження чи відмову
Металоконструкції: стріла опорна рама поворотна рама		
Опорно-поворотне обладнання		
Механізми: головного підймання допоміжного підймання повертання підймання стріли висунення секцій стріли пересування інші		
Канати: вантажний стріловий відтяжки стріли		
Гак і гакова підвіска		
Система керування електрична гідравлічна пневматична		
Електрообладнання		
Гідроприсрої		
Прилади та пристрої безпеки: обмежник вантажопідймальності кінцеві вимикачі інші		
Освітлення, опалення, кондиціонер		
Рейкова колія		
Інші зауваження, виявлені під час роботи		

Зміну здав _____
(прізвище, ініціали та підпис машиніста, зазначити кількість відпрацьованих годин)

Зміну прийняв _____
(прізвище, ініціали та підпис машиніста, зазначити стан крана)

Результати огляду крана фахівцями: _____

Працівник, відповідальний за утримання вантажопідіймального крана в справному стані _____

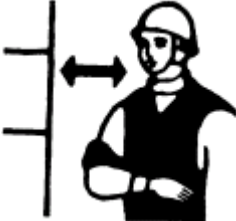
**Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
машинобудуванні, енергетиці,
будівництві та котлонагляду
Держгірпромнагляду**

В. І. Іванченко

**Рекомендована знакова сигналізація, що застосовується під час
переміщення вантажів кранами**

Таблиця 14.1.

Операція	Рисунок	Сигнал
Підняти вантаж або гак		Переривчастий рух рукою вгору на рівні пояса, долоня повернута догори, рука зігнута в лікті
Опустити вантаж або гак		Переривчастий рух рукою вниз перед грудьми, долоня повернута донизу, рука зігнута в лікті
Пересунути кран (міст)		Рух витягнутою рукою, долоня повернута в бік потрібного руху
Пересунути візок		Рух зігнутою в лікті рукою, долоня повернута в бік необхідного руху візка
Повернути стрілу		Рух зігнутою в лікті рукою, долоня повернута в бік потрібного руху стріли
Підняти стрілу		Рух угору простягнутою рукою, попередньо опущеною у вертикальне положення, долоня розкрита

Операція	Рисунок	Сигнал
Опустити стрілу		Рух униз простягнутою рукою, попередньо піднятою у вертикальне положення, долоня розкрита
Стоп (припинити підймання або пересування)		Різкий рух рукою праворуч і ліворуч на рівні пояса, долоня повернута донизу
Обережно (застосовується перед подаванням будь-якого із зазначених вище сигналів за необхідності незначного переміщення)		Кисті рук повернуті долонями одна до іншої на невеликій відстані, руки підняті догори
Примітка. Рекомендована форма стропальника: жилет і каска — жовтого кольору, сорочка — блакитного, пов'язка — червоного.		

**Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
машинобудуванні, енергетиці,
будівництві та котлонагляду
Держгірпромнагляду**

В. І. Іванченко

Додаток 15
до пункту 7.5.26 Правил будови і
безпечної експлуатації
вантажопідіймальних кранів

НАРЯД-ДОПУСК
на проведення робіт вантажопідіймальним краном поблизу
повітряних ліній електропередачі

(найменування підприємства)

та відомства)

НАРЯД-ДОПУСК № _____

Наряд видається на виконання робіт на відстані менше 40 м від крайнього проводу лінії електропередачі напругою більше 42 В.

1. Машиністу крана _____
(прізвище, ім'я, по батькові)
- _____
- (тип крана, реєстраційний номер)
2. Надано для роботи _____
(організація, що надала кран)
3. На ділянці _____
(організація, якій наданий кран, місце проведення робіт,

- майданчик, склад, цех тощо)
4. Напруга лінії електропередачі _____
5. Умови роботи _____
(необхідність зняття напруги з лінії електропередачі,

- найменша припустима під час роботи крана відстань по горизонталі

- від крайнього проводу до найближчих частин крана,

- спосіб переміщення вантажу та інші заходи безпеки)

6. Умови пересування крана _____
(положення стріли та інші заходи безпеки)

7. Початок роботи _____ годин _____ хвилин _____ 20__ р.

8. Кінець роботи _____ годин _____ хвилин _____ 20__ р.

9. Відповідальний за безпечне проведення робіт _____
(посада, прізвище, ім'я, по батькові, дата та номер наказу про призначення)

10. Стропальник _____
(прізвище, ім'я, по батькові)
(номер посвідчення, дата останньої перевірки знань)

11. Дозвіл на роботу крана в охоронній зоні _____
(організація, що видала дозвіл, номер і дата дозволу)

12. Наряд-допуск видав головний інженер (енергетик) _____
(організація, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

13. Необхідні заходи безпеки, зазначені в пункті 5 цього наряду-допуску, виконані _____

Працівник, відповідальний за безпечне проведення робіт _____
(підпис)
_____ 20__ р.

14. Інструктаж одержав машиніст крана _____
(підпис)
_____ 20__ р.

Примітки:

1. Наряд виписується у двох примірниках: перший видається машиністу крана, другий зберігається у виконавця робіт.

2. Пункт 11 заповнюється в разі роботи крана в охоронній зоні лінії електропередачі.

3. До повітряних ліній електропередачі належать також відгалуження від них.

4. Роботи поблизу лінії електропередачі виконуються в присутності та під керівництвом працівника, відповідального за безпечне проведення робіт вантажопідіймальними кранами.

5. Роботи поблизу ліній електропередачі кранів, що використовуються для обслуговування і ремонту цих ліній, проводяться за нарядами-допусками, передбаченими Правилами безпечної експлуатації електроустановок споживачів.